
B 1,075,000


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE





ZEITSCHRIFT

FÜR

ALLGEMEINE ERDKUNDE.

MIT UNTERSTÜTZUNG

DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

UND UNTER BESONDERER MITWIRKUNG

VON

H. BARTH, H. W. DOVE, C. G. EHRENBERG, H. KIEPERT,

IN BERLIN,

K. NEUMANN IN BRESLAU UND J. E. WAPPÄUS IN GÖTTINGEN

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. W. KONER.

NEUE FOLGE. NEUNZEHNTER BAND.

MIT IV KARTEN.



BERLIN.

VERLAG VON DIETRICH REIMER.

1865.

Inhalt des neunzehnten Bandes.

Miscellen und Literatur.

Europa.

Karten.

I.

W. G. Palgrave's Itinerar durch Central-Arabien.

(Hierzu eine Karte, Taf. I.)[1]

(Vergl. N. F. Bd. XVIII. S. 219.)

---

1. Wüste zwischen Ma'ān und Djauf. Meine Route war etwas verschieden von der von Wallin eingeschlagenen; zuerst 120 engl. Meilen östlich (die Distanzen nach dem regelmäfsigen Kameelschritt berechnet) über einen fast von der Höhe der Schera'a Berge sanft abfallenden harten, mit kleinen Bruchstücken von Feuerstein und Schiefer bedeckten Boden, zuweilen von Granitfelsen unterbrochen; nur zwei Gruppen von Bäumen, keine Vegetation aufser Knöterich (*knotgrass*) und Coloquinthen.

Dann 30 Meilen NNO., derselbe Boden hie und da mit Sandflecken gemischt, nördlich bleiben in westöstlicher Richtung laufende niedrige Felsberge, wie es scheint aus Granit bestehend. Bei den Brunnen von Ausiṭ erreicht man das flache, 20—30 Fufs unter das allgemeine Wüstenniveau eingesenkte, 2 oder mehr Meilen breite, sandige Wüstenthal Wadi Serḥān, dem man nun 50 M. nach OSO. folgt. Ueberall findet man etwa 12 Fufs unter der Oberfläche Wasser, überall Gras und Gesträuche, besonders die von den Kameelen sehr gesuchte Ghaḍa, den mehligen Samḥ und den Strauch Mesa'a, dessen Frucht im Aus-

---

[1]) Die Karte ist ein partieller Ueberdruck aus meiner, nach Palgrave's und Guarmani's Angaben neuerdings vervollständigten Karte von Arabien zu C. Ritter's Erdkunde, von der schon im vorigen Jahre eine neue Bearbeitung erschienen war, zeigt daher einige, aber kaum misverständliche Abweichungen in der Schreibart von der hier im Text beibehaltenen Orthographie des englischen Verfassers. Kiepert.

sehen und Geschmack rothen Korinthen ähnelt. — 15 M. SO. führen über Sandhügel und sandige Ebenen zu den in einem breiten, tiefen Sandthale etwas südlich vom Wadi gelegenen zahlreichen Quellen von Magū'a. 30 M. Ost durch eine kiesige Ebene, begrenzt in N. und NO. von zwei durch eine tiefe Schlucht getrennten, niedrigen, aber felsigen Bergen, Djebāl el-Djauf genannt. 3 M. durch Granit- und Sandsteinfelsen zum Dorfe Djūn, von etwa 40 Häusern, 3 M. weiter nach Djauf selbst.

Diese Wüste, die sich nordöstlich bis zum Euphrat allmälig abfallend fortsetzt, bewohnen die Scherarāt-Beduinen, deren Hauptstamm die 'Azzam sind. Im Winter kommen auch die Ruala, Bischr, Wuld-'Ali und andere 'Aneze-Stämme hierher, gegen Osten sind die Hauptstämme Mesālikh, Schomer, Za'i und Benū-Lām, gegen Westen die Haweitāt, Benū-'Aṭīya, Teyāḥa und Wahhidīya. Durch den ganzen Wadi Serḥān bis zum Belka nordwestlich, sowie nordöstlich bis in die Nähe von Meschhid-'Ali wird die Oberhoheit des Fürsten von Schomer anerkannt. Die Gesammtzahl der unter ihm stehenden Beduinen kann zu etwas höher als 200,000 Seelen angenommen werden.

Djauf, ist ein etwa 60 engl. M. von W. nach O. langes, 4—5 M. breites, unter den umgebenden Wüstenboden etwa 200 Fuſs eingesenktes Thal, reich an Quellen, viel wärmer als Ma'ān; Wein reift Mitte Juli, Datteln Anfang September, auſserdem viel Anbau von Obst, Weizen, Mais und Hirse. Der Hauptort Djauf besteht aus 8 Quartieren (sūḳ, wörtlich „Markt"), deren Häuser zwischen Gärten zerstreut liegen, westlich beherrscht von dem runden Thurme von Mārid und einem alten steinernem Kastell, Sitz des Gouverneurs Ḥamūd aus Schomer, seit der Eroberung durch Telāl Ebn Raschīd im Jahre 1855.

Im Thale oder an dessen Rändern liegen die groſse Ortschaft Seḳāka in NO. mit 8000 Einw. und die Dörfer Dorra in ONO., Ḳara in O. und etwa 6—7 andere; mit den 12,000 Einw. des Hauptortes zusammen rechnet man die ansäſsige Bevölkerung zu 26—28,000, davon waffenfähige 3000. Datteln in groſser Menge, Kameele und Schafe werden von hier nach Damascus und Meschhid-'Ali exportirt, auch mit Medīna und Ḥayel einiger Handel betrieben. Die Einfuhr besteht aus Kleidungsstücken, Metallwaaren, Kaffee etc. Die Thongruben des Thales wurden früher zu ausgebreiteten, aber jetzt eingegangenen Töpfereien benutzt.

2. Von Djauf nach Ḥayel. SSO. durch in unregelmäſsigen Hügeln abwechselnde Sand- und Mergellager, zum Theil mit Gebüsch bewachsen, keine Gebirge in Sicht; 25 M. zum 20 Fuſs tiefen Brunnen Scheḳīḳ (auch Schedjīdj ausgesprochen) in einem Mergelthale. Hier beginnt die eigentliche Sandwüste, Nefūd, bestehend aus unge-

heuren im Allgemeinen in nordsüdlicher Richtung streichenden, von Westen nach Osten abfallenden Sandwellen ohne Wasser auf eine Distanz von 70 M., nur halbwegs bei den beiden einzelnen Granitbergen A'alem es-Sa'ad [1]) ein wenig Vegetation.

Djebel Djobba oder Muslimân, gewissermafsen ein Vorsprung des Dj. Schomer, bildet eine Gruppe granitischer Anhöhen von 6—700 Fufs über der Wüste. Von ihrem Gipfel sind in SW. die Palmenhaine von Teima sichtbar [2]). Der in dem salzhaltigen Thalgrunde darunter gelegene Ort Djobba zählt ungefähr 1000 Familien.

Wieder folgt ein Theil der Nefûd oder Sandrücken, höher als der vorige gelegen, in der Mitte von tiefen Thälern mit einigen Brunnen durchfurcht, in SO.-Richtung etwa 20 M. breit und von da führen andere 26 M. OSO. durch die Kette des Djebel 'Adja oder Schomer nach Ḥayel [3]). In dem Engpafs treten steile Granit- und Quarzfelsen zu Tage; die höchsten Gipfel, mehr als 1000 Fufs über der Ebene, liegen dicht über Ḥayel; unter den 40 Dörfern des bedeutend über der nördlichen Ebene von Djobba gelegenen Thales sind die bedeutendsten im NW. Ḳena, Laḳîṭa und Woseiṭa, im W. Môḳaḳ und Ḥafr-Ma'ad, im S. Ḳefâr, im O. 'Adwa und Delhemîya. Die unterirdischen Wasserläufe (durchschnittlich 40 Fufs unter dem Boden) gehen in der Richtung von O. nach W. Das Klima ist nicht wärmer als das von Djauf, obwohl das Thal nur nach S. geöffnet ist; die Fruchtbarkeit geringer. Hauptproducte sind Weizen, Datteln, Gemüse, Melonen und ausgezeichnete Pfirsiche; unter den wenigen Bäumen zeichnet sich eine lärchenähnliche Tamariske, Ithel genannt, von 20 bis 40 Fufs durchschnittlicher Höhe aus. Rindvieh und Esel fehlen ganz, Schafe sind wenig, dagegen treffliche Pferde und Kameele. Ḥayel selbst ist eine erst unter der jetzigen Dynastie entstandene, befestigte Stadt, der königliche Palast neu und grofs, ein neuer Bazar enthält etwa hundert Buden, die Strafsen sind breit und reinlich; die Gesammtzahl der Einwohner mag sich auf 20,000 belaufen. Die Stadt liegt in der Mitte einer stark besuchten Landstrafse zwischen Medîna und Meschhid-'Alî am Euphrat; auch mit Ḳoweit (Ḳueit) wird viel Handel getrieben. In dieser Richtung soll bis Leina der Boden beständig ansteigen, dann erst sich nach N. und O. senken.

---

[1]) Hiervon ist der nach Wallin in der Karte eingetragene Name 'Oleim nur die Deminutivform. K.

[2]) Diese Angabe erscheint nach der durch Guarmani's Route festgestellten Lage von Teima doch etwas zweifelhaft. K.

[3]) Diese Distanz sollte nach den übereinstimmenden Angaben von Wallin und Guarmani fast doppelt so grofs sein, als hier angegeben. K.

Zum Reiche von Schomer, dessen Gesammtbevölkerung auf 430,000, die Kriegsmacht auf 16,000 anzuschlagen ist, gehören gegen Westen auch Teima und Kheibar.

3. Von Ḥayel nach Bereida. Erst 15 M. gerade S. von Ḥayel erreicht man das Ende des Thales und den Südrand des Gebirges bei der Quelle 'Ain Thedjädja oder Nabbädja, durchschneidet dann das südwestlich bis Medīna reichende, 30 M. breite Thal, und übersteigt dann das um 300 Fufs niedrigere, auch kürzere Parallelgebirge Djebel Solma. An dessen Südseite lehnt sich das Hochland von Ober-Ḳaṣīm (Ḳaṣīm el-a'ala), mit Gesträuch und niedrigem Holz bedeckt und von flachen Thälern, die Mergel und Sand zeigen, durchschnitten, östlich bis an den Nefūd, westlich bis Ḥisn reichend. Nur die Thäler sind fruchtbar und reich an Brunnen, und erzeugen herrliche Melonen, das übrige ist nur Weideland. Im einheimischen Sprachgebrauch wird dieses Gebiet, welches im Ganzen etwa 20 Dörfer enthält, nicht zu Nedjed gerechnet. Unmittelbar am Fufse des Solma-Gebirges liegt das Dorf Feid, 18 M. südlicher Ḳefa, 22 weiter Ḳoseiba, 16 weiter Ḳowara, der letzte Ort des Gebietes von Schomer.

Etwa 6 M. S. von Ḳowara bezeichnet eine plötzliche Senkung des Bodens um 2—300 Fufs die Grenze von Ḳaṣīm el-auṭa (Unter-Ḳ.), welches zum Wahhabi-Reiche gehört. Der erste Ort desselben, gleich am Fufse des Abhangs, ist die ummauerte Stadt 'Eyūn von etwa 10,000 Einw., nahe dabei einer der alten Steinringe, welche die Sage dem früheren Herrscher Darim beilegt. Weiter SSO. wird Ghat und nach noch 12 M. Bereida erreicht, von wo 'Oneiza etwa 16 M. SSW., Rass 30, Meske 80, Henakīya 160, Medīna 220 M. entfernt ist. Das Land ist bei leichtem, oft mit Sand gemischtem und gegen Westen (in der Gegend von Meske) salzhaltigem Boden doch sehr fruchtbar, bedera an Baumwolle und Datteln, welche weit vorzüglicher als die von Schomer sind; Wasser findet sich fast überall 5—6 Fufs unter der Oberfläche.

Ḳaṣīm wird östlich und südlich durch eine Sandwüste (Nefūd) begrenzt, doch ist die westliche Verbindung nach Medīna leicht. Hauptorte sind 'Oneiza, mit nahe an 30,000 Einw., aber im März 1863 durch die Wahhabi zerstört, Bereida mit 24,000, Räss mit 18,000, Henakīya, Meske und etwa 50 Dörfer; das Ganze mit etwa 300,000 Seelen, darunter nur wenige Beduinen. Es war die letzte Provinz in Central-Arabien, welche die ägyptischen Truppen behaupteten.

Bereida in einer von Sandhügeln und Ithelwäldern eingeschlossenen Fläche ist mit Luftsteinmauern umgeben und hat ein Kastell, einen an 80 Fufs hohen Wachthurm, einen Bazar von wenigstens 300 Läden, eine alte Moschee und vor den Thoren sehr ausgedehnte Gär-

ten. Es ist die Residenz des Wahhabi-Gouverneurs Mohanna; die mächtigste Familie, die der 'Aleizān, ist jetzt vertrieben; in 'Oneiza spielten die 'Aṭīya, in Rāss die Darim dieselbe Rolle. 'Oneiza hat aufserhalb der Stadtmauer eine die Gärten mit umschliefsende zweite Umwallung von 25 Fufs Höhe.

4. Von Bereida nach Riāḍ. Stadt der (von Capt. Sadlier früher zurückgelegten kürzeren Strafse von etwa 160 M. von Schaḳra und durch Wadi Ḥanifa, schlug ich die längere ein, die zuerst östlich durch die Ebene 16 M. [1]) zum wasserreichen Dorfe Rauḍa oder Meḍneb führt, dann 12 M. NNO. auf die Plateauhöhen, dann über 20 M. gerade O. durch die Wüste (Nefūd), welche Woschem von Ḳaṣīm und Sedeir trennt; zu keiner dieser drei Provinzen gehörig liegt halbwegs in einer tiefen Einsenkung das vereinzelte Dorf Wasiṭ. Oestlich schiefst sich das grofse, den ganzen Abhang des Djebel Ṭoweiḳ begleitende und südlich über Schaḳra mit Wadi Ḥanifa zusammenhängende Thal von Zulfa an; dieses ist eine starken Handel treibende Stadt von etwa 8000 Einwohnern.

Die folgenden 10 M. OSO. quer durch das Thal bleibt die Wüste westlich, das Ṭoweiḳ-Gebirge östlich, bis man eine in dasselbe hinein führende Schlucht betritt und durch diese nach dem von 3000 Seelen bewohnten Orte Ghat in der Provinz Sedeir gelangt. Auf dem ersten Plateau führen 18 M. bis Medjma'a, der alten Hauptstadt von Sedeir mit 18,000 Einw. Die Richtung wird nun südöstlich; nach 10 M., zwischen Djelādjil rechts und Rauḍa links, passirt man den angeblich im Ṭoweiḳ-Gebirge einzigen perennirenden Bach, der aber nach kurzem Laufe sich zwischen den Bergen verliert. 6—8 M. weiter, schon auf dem zweiten höheren Plateau, liegt die jetzige Provinzial-Hauptstadt Ṭoweim mit 18,000 Einw., 5 M. südlicher wurde das Dorf Thomeir mit zerstörtem Kastell erreicht und der Pafs Thenīyet-'Aṭala unmittelbar erstiegen, welcher nach dem östlich zu 3200 Fufs Meereshöhe aufsteigenden höchsten Gipfel des Ṭoweiḳ, Djebel 'Aṭala, benannt ist; jenseit desselben liegt das Dörfchen Djebrīn, Ausgangspunkt mehrerer Strafsen — südlich durch Wadi Solei' nach Yemāma und östlich durch die Wüste nach Wab in Ḥaṣa. Das gesammte Ṭoweiḳ-Plateau scheint eine durchschnittliche Breite von 100—150 M. zu haben. Vom Engpafs 10 M. südlich liegt Ṣadiḳ, Stadt von 18,000 Einw., und jenseit eines etwa 8 M. breiten, bewaldeten Höhenzuges die lebhafte Stadt Ḥūla, von wo eine directe Strafse nach Schaḳra führt. 12 M. südlicher, in einer zum Wadi Ḥanifa hinüberführenden Schlucht

[1]) Alle folgenden, natürlich nach der Zeit nur roh geschätzten Zahlenwerthe in englischem Meilenmafse ergiebt die Kartenconstruction als viel zu niedrig.

liegt Ḥoreimele mit 12,000 Einw. und einem von Ibrahim Pascha 1818 erbauten Kastell; 6 M. südlicher Sedūs, 12 M. weiter steigt man etwa 500 Fufs hinab in den Wadi Ḥanifa, in welchem hier die Ruinen von 'Eyāna, der älteren Hauptstadt von Nedjed (unter der Dynastie Ma'ammer) liegen. Dann nach SO. 6 M. bis zu dem schon im 13. Jahre der Hedjra durch Khalid-Ebn-el-Wālid's Sieg über Moseilema berühmt gewordenen Dörfchen Roweiḍa. 5 M. S. beim Dorfe Malka theilt sich das Thal in einen südöstlichen mit 14 M. bis Riāḍ führenden und einen östlichen Zweig, in letzterem liegen die Ruinen der früheren Hauptstadt Dere'īya, von der nur noch einige von Ibrahim Pascha erbaute Forts und Kasernen erhalten sind.

Riaḍ 10 M. SO. von Dere'īya enthält in seinen tief im Thale gelegenen mit Gärten umgebenen vier Quartieren etwa 28,000 Einw. Eine Strafse führt von hier südwestlich durch die Provinz Aflādj, ein niedriges der südlichen Verzweigung des Ṭoweiḳ angehöriges Hügelland mit 40 M. nach Kharfa; 30 M. weiter beginnt das 60 M. lange bis gegen Kala'at Bīsche reichende Thal Wadi Dauāsir. Das Land ist durchaus fruchtbar, reich angebaut mit Datteln, Weizen, Baumwolle, während die Hochlandschaften berühmte Schafe erzeugen. Auch giebt es hier Rindvieh mit Höckern, wie in Indien. Die Kameele sind schlanker und leichter als im Schomer-Gebiete. Im engeren Sinne begreift Nedjed nach einheimischen Sprachgebrauch nur die fünf Centralprovinzen Sedeir, Woschem, A'areḍ, Aflādj und Yemāma, während Ḳaṣīm in W., Ḥaṣa und Ḳaṭīf in O., Ḥarīk, Wadi Dauāsir und Wadi Solei'el in S. davon ausgeschlossen sind; diese alle mit eingerechnet zählt das Wahhabi-Reich gegenwärtig ungefähr 1,300,000 Seelen, darunter 50,000 Bewaffnete und höchstens 60,000 Beduinen, in den Hauptstämmen der Adjmān, 'Oteiba, Meṭeir, Ḳaḥṭān, Ḥarb, Seba'a und 'Aneze.

5. Von Riād nach Hofhūf. Yemāma mit der Hauptstadt Selemīa, auch el-Khordj genannt, wo Feiṣal's zweiter Sohn Sa'ūd residirt, hat, wie im allgemeinen Djebel Ṭoweiḳ, kalkigen Boden. Die Einsenkung zwischen 'Eyāna und Selemīa, N. und O. von Ṭoweiḳ, S. von den Yemāma-Hügeln, W. von Aflādj begrenzt, bildet den tiefsten, wie Sedeir den höchsten Theil Central-Arabiens. Südöstlicher trennt eine 600 Fufs hohe Hügelreihe Yemāma von Ḥarīḳ (mit der Hauptstadt Ḥūta), dessen höchste Berge, wie es scheint, aus Granit bestehend, zu etwa 1000 Fufs Höhe ansteigen.

Unser Weg ging von Riāḍ 6 M. Ost nach Manfūḥa, dann über eine Hügelreihe durch Wadi Solei', welches hier NO., weiterhin in nördlicher Richtung hinabgeht; nach wieder 6 M. ersteigen wir das östliche Ṭoweiḳ-Plateau und durchschnitten es 15 M. bis zu den Brunnen von Laḳīyāt. Mit dem folgenden Tagemarsch über das hier be-

waldete und fruchtbare Gebirge, etwa noch 700 Fufs steigend, erreichten wir dessen letzte höchste Spitze aus nackten Kalkfels bestehend. Nach 6—7 M. allmäligen Absteigens treffen an einer Schlucht bei dem Brunnen von Oweisiṭ mit den Strafsen von Riāḍ nach Hofhūf, die von Ḥariḳ, Djūn und Wab zusammen. Noch 15 M. ging es östlich allmälig abwärts (im Ganzen vom Kamme des Ṭoweiḳ wohl 1000 Fufs) bis zur Sandfläche oder Dăhna, die mit 30 M. O gefährlicher Wanderung durchschnitten wurde. Auch die folgenden 40 M. O. kiesigen Bodens enthalten kein Wasser, dann kreuzt man das S.—N. gehende, etwa 200 Fufs tief eingesenkte Wadi Farūḳ und ersteigt wieder zerrissene Granit-, Basalt- und Sandsteinberge, welche die Küstenkette von Ḥaṣa bilden, bei den Dörfern Ghar und Ghoweir (d. i. Klein-Ghar). Ein ziemlich steiler Abstieg von wenigstens 1000 Fufs führte zu der Ḥaṣa-Küstenebene 4 M. nördlich des Dorfes Scha'aba, des südlichsten der Provinz, dann noch 12 M. NNO. zur Stadt Hofhūf.

6. Das Küstengebiet el-Ḥaṣa. Die ganze Provinz, deren nördlichsten Theil die grofsen Beduinenstämme der Benū-Hadjar und Benū-Khālid bewohnen, soll in 50 Dörfern nur etwa 160,000 ansäfsige Bewohner zählen; sie wurde gegen Ende des vorigen Jahrhunderts durch die Wahhabiten den Ḳarmathen unter 'Arar abgenommen, 1819 von den Aegyptern und wieder um 1845 von den Feiṣal erobert; sie treibt starke Zeug- und Metall-Fabrikation und Handel mit Baḥrein, Persien, Sind und Bombay. Die Hauptstadt Hofhūf besteht aus drei Quartieren: Na'ather in SW., Refa'īya in O. und die grofse von den Ḳarmathen erbaute Festung oder Ḳōṭ, sie ist gut und ziemlich regelmäfsig gebaut, namentlich der Marktplatz mit gewölbten Arkaden (Kaiserīya) versehen. Der jetzige Gouverneur Belāl ist ein Neger aus Riāḍ. Die ganze, von vielen heifsen Quellen bewässerte, ein feuchtes heifses Klima besitzende Umgegend, hat die reichste Vegetation, starken Anbau von Baumwolle und Indigo und die schönsten Datteln ganz Arabiens, auch Ueberflufs an Rindvieh, Büffeln, ausgezeichneten Eseln und Dromedaren. Unter den heifsen Quellen sind am berühmtesten die dicht unter der Küstenkette 8 M. SW. von Hofhūf gelegene Schwefelquelle von Nedjem und 14 M. NNW. von der Stadt beim Dorfe Sekek die sehr starke, aus 7 Adern zusammenfliefsende Quelle Omm Seba'a („Mutter der Sieben") von etwa 50° R. Auch Erdbeben, die in Nedjed unbekannt sind, sollen hier öfters vorkommen.

Der nächste Hafen von Hofhūf am Persischen Meerbusen ist 'Adjeir, 30 M. OSO. Schon 3 M. N. von der Hauptstadt liegt wieder eine Stadt von 15,000 Einw. Mebarraz mit einem Fort, 5 M. weiter NO. das Dorf Kelabīya, in dessen Nähe NW. über Djūn der höchste

Punkt des Küstengebirges, Djebel Moghâzi, erhebt, während näher der Küste, etwa 24 M. NO. von Hofhūf das basaltische „Gebirge der Höhlen“, Djebel Mogharât, aufsteigt. Von Kelabīya geht die Strafse 20 M. nördlich zu einem zerstörten Dorfe, wo Hedīya 4 M. in W. bleibt, dann 24 M. NNO. zum Dorfe 'Azmīya, bis hierher durch Ebene voll Gärten und Spuren früherer Dörfer, dann NO. 14 M. durch das Hügel-Gebiet von Ḳaṭīf, worin Djebel Muschahhar sich bis zu 800 Fufs Höhe erhebt, endlich etwa 500 Fufs hinab zu der 5—10 M. breiten fruchtbaren, aber heifsen und ungesunden, nur an brakigem Wasser reichen, palmenbedeckten Küstenebene. Längs einer alten Wasserleitung zieht sich die Strafse zur alten, sehr verfallenen befestigten Stadt Ḳaṭīf, wo im alten festen Schlosse der Ḳarmathen an der See jetzt ein Neger Faraḥ als Wahhabi-Gouverneur die in 16 Dörfern etwa 80,000 Einw. zählende Provinz regiert. Die halbkreisförmige, durch die Forts Darūn und Damân in N. und S. beherrschte Bai ist flach, sie wird gegen Osten durch die flachen Inseln Soweiḳ und Ṭarūt geschlossen, welche einem Zweige der Familie Ebn-Khâlifa, der Gouverneure von Baḥrein, gehören.

7. Persischer Meerbusen. Wir setzten über nach der lebhaften Handel mit Baṣra, Persien und Indien treibenden Hauptstadt von Baḥrein, Menama, mit mehr als 20,000 Einw. Der Boden der nur wenig über die Meeresfläche ansteigenden und fast hafenlosen Insel ist sandig, nur an brakigem Wasser reich, daher bis auf ausgezeichnete Citronen, wenig erträglich. Die meisten Dörfer liegen am Strande und betreiben Fischerei, besonders vom April bis October auf Perlen, letztere nur pachtweise, da es Monopol der Regierung ist. Der Gouverneur Moḥammed Ebn-Khâlifa ist politisch von 'Omân abhängig, zahlt aber dem Sultan von Nedjed einen jährlichen Tribut von etwa 16,000 Thalern; er residirt in der Menama an Gröfse fast gleichkommenden, von einem starken Fort geschützten Stadt Moḥarraḳ auf der gleichnamigen, von der Hauptinsel südlich durch einen schmalen seichten Meeresarm getrennten kleineren, ebenfalls flachen und sandigen Insel. Die Bewohner derselben sind fast durchaus Sunniten, die von Baḥrein dagegen Schiiten, wie die Perser.

Die Halbinsel Ḳaṭar ist flach, sandig oder mit Kies und Feuersteinen bedeckt, gegen die Küste aber mit 40—100 Fufs hohen Granitfelsen abfallend; die Esel- und Kameelzucht ist hier ausgezeichnet; nächst der Hauptstadt Beda'a enthält sie an bedeutenden Orten Wokra, 10 M. südlicher, und Zabara im Innern. Hier, wie in der östlich folgenden, von den Benū-Yass bewohnten Küstenstrecke, die ebenfalls starke Perlfischerei betreibt, ist die Oberhoheit vom 'Omân kaum fühlbar, während jedes Dorf seinem eigenen Häuptlinge gehorcht.

Die Insel Ḥalūl, welche wir berührten, besteht aus schwarzen vulkanischen bis 250 Fufs ansteigenden Felsen, hat eine Quelle aber keine dauernden Bewohner. Dann gelangten wir zu der persischen Küstenebene Barr-Fāris, bewohnt von arabischen, angeblich dem Nedjed-Stamme Meṭeir entstammenden und dem Wahhabi-Glauben anhänglichen unabhängigen Gemeinden (unter denen Tschiro und Tscharak die bedeutendsten sind), die nur gezwungen mitunter dem persischen Gouverneur von Schīrāz Tribut zahlen. Die Küste ist auf dieser nördlichen Seite ebenso steil und zerrissen und die See tief, wie auf der arabischen Seite flach. Das vor Tscharak gelegene Felseneiland Ges ist neuerdings von Baḥrein aus besiedelt worden. Mit Rās-Bustāna, dem Ostende von Barr-Fāris, beginnt die von 'Omān abhängige bis Djask reichende Küstenstrecke, deren Bevölkerung überwiegend persisch und schiitisch ist. Die Hauptstadt Lindja hat einen recht guten Hafen und Dock, viel Handel landwärts mit Schīrāz und Khorasān, seewärts mit 'Omān und Indien und mehr als 20,000 Einw. Der Mangel an Quellen wird durch Sammlung des Regenwassers in grofsen gewölbten Cisternen ersetzt. Die Vegetation ist daher sehr dürftig. Die kleine vulkanische Insel Abu-Mūsa, welche wir noch berührten, erhebt sich zu etwa 400 Fufs Höhe und hat Quellen und gute Weide, aber keine stetigen Bewohner.

8. 'Omān (arabisch genauer A'amān). Die lebhafte, besonders viel Zeugfabrikation und Sklavenhandel treibende Stadt Schardja ist Lindja an Umfang gleich, die Häuser bestehen zur Hälfte nur aus Palmenblättern, der Marktplatz aber ist grofs und hat eine gewölbte Kaiserīya, gegen die Landseite beherrscht sie ein schlanker achteckiger Thurm und Kastell. Längs der zunächst sandigen flachen und durch viele tiefe Einbuchten (Khōr) durchschnittenen Küste reicht die Provinz S. bis Abu-Ḍebi, N. bis Rās-Kheima, landeinwärts durch eine 40 M. breite sandige Weidestrecke, und die zahlreichen Dörfer Beldān-Scha'at bis Djebel 'Oḳda mit der Stadt Bereima, wo der Bevollmächtigte von Nedjed, Aḥmed es-Sedeiri, residirt.

Entfernungen von Schardja an der Küste: Debei' 4 M. S., Mefrez ebensoweit N., ebensoviel weiter N. 'Adjmān, wo der felsige Küstenstrich beginnt, 6 M. weiter Ḥawara, dann Omm el-Ghowein, 15 M. weiter Ḥomeirīya, wo steile Granitberge dicht an die Küste treten, 10 M. weiter Rās el-Kheima auf engem Klippenstrand, der aber hier einen sehr guten Hafen bildet, mit 2000 Einw.

Der Rest der Halbinsel bis zum Cap Mesandum bildet eine besondere Provinz: Roūs el-Djebāl (d. i. Gebirgshäupter) und besteht aus einer weifsen Masse von Klippen viele tief einschneidende gute Häfen einschliefsend, daher mit einigen Anbau in den Thälern; die

Hauptbeschäftigung der Einwohner ist aber der Sprottenfang auf hoher See, dagegen keine Perlen mehr.

Unter diesen Fischerdörfern sind die bedeutendsten Schaum 12 M. N. von Rās el-Kheima und Khabb 12 M. weiter. Die dem Cap Mesandum vorliegenden schwarzen Felsen Selama und Benāt machen die Schifffahrt dort sehr gefährlich.

Laredj an der persischen Küste, wohin wir dann überfuhren, ist eine lange flache Felsinsel ohne Hafen mit wenigen Einwohnern. Auf Ormūz ist die Stadt jetzt ein Ruinenhaufen, nur das vom omanischen Gouverneur bewohnte alte portugiesische Fort und ein hoher achteckiger Thurm, ähnlich dem von Schardja, stehen noch in der NW.-Ecke der Insel, welche aufserdem weitläufige Steinsalzgruben enthält.

Auf der Ostküste Arabiens fängt die Küstenstrafse erst bei dem grofsen Fischerorte Lima, Hauptort von Roūs el-Djebāl an. Die folgende Provinz Ḳalhat hat zum Hauptorte Debī, im Hintergrunde einer weiten halbrunden Bai und endet bei Faḳān, wo die Berge schon von der Küste zurücktreten und eine tiefe schluchtartige Einsenkung, Ḳaṭa'a-el-Lōḥa genannt, sehen lassen, durch welche die Strafse nach Schardja führt.

Die folgende Provinz Bāṭina ist grofsentheils eben, wasserreich, fruchtbar und dicht bewohnt, die Küste flach und mit Gärten bedeckt, in denen Cacao-, Mango- und Papay-Bäume zwischen Dattel- und Betel-Palmen gedeihen. Die Hauptorte an der Küste sind Fedjira, Lowa und Schināz, mit Schlössern, die den mittelalterlichen Burgen Europas ähneln, und besonders das gut befestigte und starken Handel treibende Ṣoḥār mit nahe an 20,000 Einw. und einer Garnison von Balutschen; die gewölbte sehr geräumige Kaiserīya enthält viele Läden indischer Banianen. Die letzte Stadt von Baṭina ist Barḳa mit einem besonders grofsen und hohen Schlofs; von hier bis Masḳaṭ ist das Ufer bergig und felsig.

Von Sīb, wo sich die einzige warme Quelle in ganz 'Omān befindet, 3 M. landein, liegt das Thal Waṭīya mit dem Landhause Thoweini's, des Sultans von 'Omān, in felsiger aber baumreicher angebauter Gegend. Durch Schiefer- und Granitberge führt die Strafse über die grofsen Dörfer Khabb und Ghobra, mit hübschen kleinen Forts, nach Maṭraḥ, einer Hafenstadt, die in letzter Zeit sehr gewachsen, jetzt nahe an 30,000 Einw. zählt, die starken Handel in Reis, Stoffen etc. mit Indien und in Häuten, Elfenbein und Sklaven mit Afrika treiben, während die Bevölkerung und der Handel von Masḳaṭ des ungesunden Klimas wegen abnimmt. — Die beiden Städte in weitem Kreise umgebenden alten portugiesischen Befestigungen werden noch in erträglichem Zustande unterhalten, gegen S. wurden sie

5 M. von Maskaṭ passirt; aufserhalb derselben liegt eine fruchtbare Ebene, in deren Mitte 8 M. weiter Bescha'a liegt.

Die älteste Hauptstadt von 'Omān tief im Binnenlande ist Bahhola, jetzt die Residenz eines Scheichs aus der Familie Ya'ariba; dann folgt Nezwa, gewöhnliche Sommerresidenz des Sultans, neben der er zu Zeiten in Sīb, Barḳa, oder Maskaṭ verweilt, endlich Ṣoḥār, wo bis vor Kurzem Thoweini's jüngerer Bruder 'Ali residirte.

Im engeren Sinne werden zu 'Omān nur die Provinzen Baṭina, Ḍahira, Djebel Achdar (das grüne Gebirge), Belād-Maskaṭ, Belād-Sūr und Djailān gerechnet, zum jetzigen Reichsgebiete gehören aufserdem 6 Provinzen: Ḳaṭar mit der Küste der Benū-Yass, Schardja mit der Küste der Djowasima, Roūs el-Djebāl, Kalḥat (die drei letzten jetzt unter Khalid-ebn-Saḳar's Verwaltung), die angeblich sehr schwach bevölkerte Südküste von Rās el-Hadd bis Ḍofar, endlich der persische Küstenstrich mit den Inseln Djischm, Ormūz u. s. w. In weniger bestimmter Abhängigkeit stehen (aufser dem ostafrikanischen Küstenlande) noch die Inseln Baḥrein und Sokotra. Die Gesammtbevölkerung wird etwas über 2 Millionen gerechnet, die jährlichen Einkünfte der sehr eingeschränkten Regierung auf 7 Mill. Thaler.

Das ganze grofse Gebiet Südarabiens zwischen den angegebenen Landschaften in O., Ḥarīḳ und Yemāma in N., der Küste von Haḍramaut in S. und Yemen in W., wird von denen, welches es durchstreift haben, als eine der Nefūḍ ähnliche Sandwüste mit einzelnen Oasen beschrieben, in welchen sich einige Brunnen und Zwergpalmen finden, wo eine sehr dünne Bevölkerung von Beduinen des Stammes Ahl-Morra und halben Negerstämmen (Benū-Khodeir) ein dürftiges Leben führt. Die Bewohner der Gegend um Ḍofar sollen eingewanderte Abessinier sein.

II.

Bericht über die Reisen Dr. H. A. Bernstein's im Osten der Molukken in den Jahren 1860—63.

Nach dem Holländischen bearbeitet von Otto Finsch.

Eine Durchforschung der Inseln des Indischen Archipels darf als ein sehr erfreuliches Ereignifs für die Wissenschaft betrachtet werden, denn bekanntlich zeigen sich wohl nirgends gröfsere Lücken als gerade hier. Die wenigen Reisenden, welche bisher diese Gegenden besuchten, hielten sich meist nur vorübergehend an einzelnen Punkten auf und konnten daher nicht umfassend genug eine Schilderung entwerfen. Nur durch den längeren Aufenthalt eines mit den Sitten und Sprachen des indischen Archipels vertrauten, wissenschaftlichen Mannes wird dies möglich. Die niederländisch-indische Regierung wählte daher sehr glücklich, als sie Dr. H. A. Bernstein, einen deutschen Landsmann, mit der Exploration eines Theiles ihrer fernen Besitzungen beauftragte, denn Niemand hätte wohl einen regeren Eifer, verbunden mit einer gediegenen Beobachtungsgabe, zeigen können als gerade er. Seit dem Ende des Jahres 1860 bis fast zu Ende von 1863, also beinah 3 volle Jahre hindurch, war Dr. Bernstein rastlos mit Durchforschung der östlichsten molukkischen Inseln Ternate, Batjan, Halmahera, Morotaï, Gebeh, Waigiu u. v. a. beschäftigt, die er in allen Richtungen durchkreuzte. Sein erster vorläufiger Bericht wurde neuerdings in den Schriften der *Bataviaasch Genootschap van kunsten en wetenschappen* [1]) publicirt, aus welchem wir das Wissenswertheste mittheilen werden.

Unser Reisender verliefs am 7. November 1860 mit dem Dampfer „Padang" Batavia und langte genau einen Monat später auf Ternate an. Sein Plan, zuerst mit der Untersuchung der nördlichen Halbinsel von Halmahera zu beginnen, konnte nicht ausgeführt werden, da die in dieser Jahreszeit herrschenden Nordwinde es nicht räthlich erschei-

---

[1]) Aufserdem erschien dieser Bericht nochmals in der *„Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde.* Amsterdam (Westermann & Zoon) 1865, p. 328—375, unter dem Titel *„Voorloopige mededeelingen nopens reizen in den Molukschen Archipel, door Dr. H. A. Bernstein"*.

nen liefsen, mit einer einfachen Prauwe das Cap Batu Bissoa, die nördlichste Spitze von Halmahera, zu umsegeln. Dr. Bernstein wandte sich daher zuerst der Insel Batjan zu, wo er am 22. December eintraf und in dem Dorfe Labuha sein Standquartier errichtete. Die Mitte Januar (1861) einfallende Regenzeit machte jedoch bald alle weiteren Excursionen unmöglich, da viele Gegenden der Insel in unnahbare Moräste verwandelt wurden. Dennoch unternahm Dr. Bernstein eine Reise nach dem südöstl. und südsüdöstl. von Labuha gelegenen Sabellah-Gebirge, obwohl ihm dies Unternehmen von den Eingebornen stark widerrathen wurde, indem sie ihn vor den auf dem Gebirge hausenden bösen Geistern und gefährlichen grofsen Schlangen ernstlich warnten. Natürlich liefs sich der Reisende von diesem abergläubischen Geschwätz wenig irritiren, fand aber die Ausführung des Unternehmens keineswegs so leicht. In dem noch nie von einem menschlichen Fufse betretenen jungfräulichen Walde war es nämlich höchst mühsam sich zu Recht zu finden, und nur dem trockenen Flufsbette des Subu-Subu folgend, gelang es ihm endlich beinah bis zum Gipfel des Gebirges in eine Höhe von 4366 pariser Fufs [1]) vorwärts zu dringen. Die Strapazen der Wanderung wurden übrigens durch die Entdeckung eines grofsartigen Waldes von Muskatnufsbäumen reichlich belohnt. Dieser Wald begann in einer Höhe von 2600 Fufs und erstreckte sich bis zu 3800 Fufs. Eine oberflächliche Zählung der nur in diesem Umkreis wachsenden Bäume ergab eine Summe von 1700 Stämmen. Das interessanteste dabei war, dafs bei näherer Besichtigung eine offenbar durch die Gröfse der Früchte auffallende andere Art von Muskatnüssen vorlag. Die später in Holland angestellten chemischen Untersuchungen derselben haben auch in der That gezeigt, dafs diese neue Art viel besser ist als die gewöhnliche. Wie weit die Verbreitung des interessanten und für den Handel so wichtigen Baumes auf dem Sabellah-Gebirge sich erstreckt, konnte Dr. Bernstein nicht näher ermitteln, da die, namentlich im Februar, allzu heftigen Regengüsse alles weitere Vordringen verhinderten. So mufste sich der Reisende also mit anderen Ausflügen begnügen, besuchte die in der Nähe gelegenen kleineren Inseln Nusserat, Nussadekat, Mandioli, Battan-luman, Pinang-kara u. a. und die an der Strafse Patientie liegende Insel Sajoang. Letztere ist defshalb besonders merkwürdig, weil sich hier eine wirkliche Geyserquelle befindet, von deren Vorhandensein sich Dr. Bernstein, wenn auch nicht in nächster Nähe, doch vollkommen überzeugen konnte. Der berühmte

---

[1]) Die genaue Berechnung der von Dr. Bernstein angestellten Barometer-Messungen kann erst später erfolgen. Es sind von ihm mehr als 50 gemacht worden.

Geyser auf Island dürfte also fern im indischen Archipel einen Nebenbuhler gefunden haben.

Von Batjan begab sich Dr. Bernstein wieder nach Ternate zurück und war zunächst darauf bedacht, sich eine zur Reise nach Halmahera brauchbare Prauwe anzuschaffen, was erst nach vielen Umständen möglich wurde, so dafs die beabsichtigte Reise erst am 25. Juni angetreten werden konnte.

Wegen Windstillen ging dieselbe jedoch sehr langsam von Statten, und oft mufsten die Ruder zu Hilfe genommen werden. Spät am Abend des 26. Juni wurde die Küste von Halmahera etwas östlich von Tandjong [1]) Bobo erreicht und in einer kleinen Bai, die bei den Ternatesen unter dem Namen Sariah bekannt ist, übernachtet. Auch den 27ten wurde nur eine kleine Strecke zurückgelegt, am folgenden Tage aber, durch den Wind begünstigt, Folofoëo erreicht. Schon auf dieser kurzen Reise mufste Dr. Bernstein die unangenehme Erfahrung machen, wie wenig sicher die Karte von Melville van Carnbée ist, eine Wahrnehmung, die sich für die Folge immer mehr bestätigte. Nördlich von Folofoëo liegt eine Gruppe gröfserer und kleinerer Inseln, die glücklich passirt wurden, so dafs die Reise längs den steilen und klippenreichen Küsten entlang am 29. Juni bis Gamkai gehen konnte, einen kleinen nur aus wenigen Hütten bestehenden Kampong [2]). Hier sollte nach der Karte von Melville van Carnbée Tubaru liegen, was indefs nicht der Fall war, denn in Wirklichkeit befindet sich dieser Platz südöstlich von Folofoëo. — Anhaltende widrige Winde machten die Reise immer beschwerlicher und langwieriger, besonders auch wegen der Gefahr, auf Korallenriffe zu gerathen, und Tandjong Bissoa wurde somit erst am 2. Juli umschifft, von wo aus der bisher entgegenstehende nun günstige Nordwind die Prauwe schnell bis Galela brachte. Statt 6 Tage waren also 9 auf dieser Reise verloren gegangen.

Galela ist das ansehnlichste Dorf auf der nördlichen Halbinsel Halmahera's und liegt an einer geräumigen, nach Osten zu offenen Bai. Die Bevölkerung besteht aus Ternatesen, Alfuren und einigen Chinesen, welche letzteren hier Handel mit Reis und getrockneten Fischen betreiben. Die Umgebung Galelas wird aus ziemlich ebenem, nur von niedrigen, wellenförmigen Hügelreihen durchzogenen Lande gebildet, welches südlich von der vulkanischen Berggruppe des Gunong Api, westlich durch niedrige Bergreihen und nördlich ebenfalls von einer kleinen Gebirgserhebung begrenzt wird, die sich vom linken Ufer des Tiabo bis zum Cap Bissoa erstreckt. Ueberall zeigten sich Spuren

---

[1]) Tandjong, der malayische Name für Vorgebirge.

[2]) Eine kleine Niederlassung oder Dorf.

von der vulkanischen Beschaffenheit der Insel, und verschiedene Lavaströme liefsen sich, trotzdem sie mit Bambus und theilweise mit Bäumen bewachsen waren, leicht an ihren scharfbegrenzten Formen erkennen. Ebenso verrathen der Gunong Api und G. Tarakan ihren vulkanischen Ursprung. Letzterer Berg erscheint auf der Karte Melville van Carnbée's von ansehnlicher Höhe, ist aber sehr unbedeutend und sicherlich nicht mehr als 900 paris. Fufs hoch. In der Nähe von Galela liegt ein See, der offenbar durch einen gesunkenen Krater entstanden ist. An seinem südlichen Ufer ist eine Stelle, wo fortwährend Gasblasen aufsteigen, ähnlich wie am Lago d'Agnano bei Neapel. — Der kleine Flufs Tiabo, nur eine kurze Strecke für ganz kleine Prauwen befahrbar, mündet nördlich vom Gunong Tarakan in die See, etwa 1½ Wegstunden von Galela entfernt. Dieser ganz unbedeutende Flufs verdient defshalb erwähnt zu werden, weil er von den Eingebornen öfters als Weg benutzt wird, um nach der Westküste Halmahera's zu gelangen, welche auf diese Weise in 1½ bis 2 Tagen erreicht werden kann.

In den ersten Tagen des August bestieg Dr. Bernstein den Gunong Api, nachdem er zuvor einen Pfad bis fast zum Krater hatte bahnen lassen. Die erste Nacht wurde auf einem mit hohen Bäumen bewachsenen Platze am Fufse des Vulkans zugebracht, von wo aus am andern Tage nach zweistündigem Steigen glücklich der Rand des Kraters erreicht wurde.

Der Krater selbst erscheint in der Form eines langen und breiten Thales, an dessen Ostende sich die eigentliche Oeffnung befindet, die aber gegenwärtig geschlossen ist und einen Teich bildet. Obschon der Gunong Api seit langer Zeit keine Eruption hervorgebracht hat, so ist er jedesfalls noch nicht als völlig erloschen zu betrachten. Aus den Wänden des Kraters sowohl als aus denen des Thales steigen fortwährend Rauchwolken auf. Die Temperatur betrug hier 1 Zoll unter der Erde 100° Cels. Die Erhebung dieses Kraterthales beträgt nach den angestellten Barometermessungen 2800 Fufs über dem Meeresspiegel, während der nordwestlich und westlich gelegene Bergrücken bis 3000 Fufs hoch ist. Dieser schliefst sich südlich an einen noch etwas höheren Grat an, der von den Eingebornen Gunong Tabello genannt wurde, von Dr. Bernstein aber nicht besucht werden konnte. Der Gipfel des Gunong Api war noch reichlich mit Vegetation bekleidet. Krüppelhafte mit zahlreichen Parasitengewächsen bedeckte Bäume und eine Rubus-Art zeichneten sich besonders aus. Ebenso war die Thierwelt vertreten, wie die häufigen Spuren von Hirschen (*Cervus molluccensis*) bewiesen, und an Vögeln wurde der seltene Standartenparadiesvogel (*Semioptera Wallacei*) erbeutet. Nach einem 4tägigen Aufenthalt verliefs unser rüstiger Reisende den Gunong Api und be-

stieg wenige Tage später den Gunong Mamuïa, ebenfalls einen Vulkan, der aber erloschen ist. Obwohl dieser Berg auf der Karte von Melwille van Carnbée nur eben angedeutet ist, so gehört er doch mit zu den ansehnlichsten der Insel und ist 2900 paris. Fufs hoch. Die Aussicht vom Gunong Mamuïa war entzückend. Man übersah nicht allein den gröfsten Theil des nördlichen Halmahera's, sondern auch die Insel Morotai und die anmuthigen kleinen Tabello-Inseln. Diese Inseln sind zahlreich bevölkert, namentlich das gröfsere Tolono. Hier fand Dr. Bernstein einen eigenthümlichen Gebrauch. Auf den Gräbern war nämlich meist die aus Holz geschnitzte Figur eines Vogels mit ausgebreiteten Flügeln angebracht, was an ähnliche Darstellungen der alten Egypter erinnert.

Den 17. August verliefs der Reisende Galela und segelte zunächst nach der kleinen Insel Rau, einem völlig unbewohnten Eilande, wo sich aber in drei Felsenhöhlen Brutcolonien der berühmten Salanganenschwalben befinden, deren Nester bekanntlich einen nicht unbedeutenden Ausfuhrartikel nach China bilden. Die Ausbeute dieser drei Höhlen, welche dem Sultan von Ternate zukommt, ist indefs ziemlich gering.

Von Rau aus wurde am 22. August die Reise nach der gegenüberliegenden Küste von Morotaï angetreten und beim Kampong Tjio gelandet, welcher indefs nur noch von einer Familie bewohnt war, da wegen der Pockenepidemie die übrigen Bewohner theils geflüchtet, theils gestorben waren. Unmittelbar neben dem Kampong ergiefst sich der gleichnamige Flufs in die See, der aus zwei Gewässern entsteht, indefs sehr klein und nicht schiffbar ist. Die Exploration der Umgebung Tjio's mufste in vieler Hinsicht sehr unvollständig bleiben, da nirgends Wege vorhanden waren. Defshalb beschlofs Dr. Bernstein diesen Ort zu verlassen und begab sich am 3. September nach Waijabula. Dieser Kampong liegt genau auf der Stelle, wo die Karte Melville van Carnbée's Tolo angiebt, ein Ort, der indefs sich auf der ganzen Insel Morotaï nicht findet. Unser Reisende hielt sich einen Monat zu Waijabula auf, wurde aber durch die Unwegsamkeit der Gegend und noch mehr wegen einer Fufsverletzung sehr an weiteren Ausflügen gehindert. Nach seiner Abreise haben übrigens auch hier die Pocken arge Verwüstungen angerichtet, so dafs Bernstein bei einem zweiten Besuch einige Monate später nur noch 2 Männer und 20 Frauen vorfand.

Die Rückreise nach Ternate war wegen widriger Winde keine glückliche, ja selbst gefährlich, da das Schiff in der Nacht beinah auf Klippen gerathen wäre. So kam es, dafs der Reisende erst am 21. October, also nach 18tägiger Fahrt, an seinem Bestimmungsort anlangte.

Hier verweilte er indeſs nur so lange als nöthig war, um sich zu einer neuen Reise auszurüsten und verlieſs schon in den letzten Tagen des Octobers (1861) Ternate, um sich abermals nach Halmahera zu begeben. Hier wurde zuerst die Umgebung von Dodinga, welche besonders reich an Thieren war, gehörig durchforscht und dann die von Kaii, wofür ebenfalls ein mehrtägiger Aufenthalt bestimmt wurde. Kaii ist ein ziemlich ansehnliches Dorf, an einer offenen Bai liegend, die südlich durch Tandjong Bolée, nördlich durch Tandjong Patjikara begrenst wird. Die Umgebung des Ortes ist ein völlig ebenes, aber morastiges Land, in dem sich groſse Sagopalmenwälder finden. Nicht weit von dem Dorfe befindet sich der Fluſs Kaii, wohl der bedeutendste unter den Gewässern des nördlichen Halmahera's, dessen Lauf der Reisende eine Tagereise weit in einem kleinen Kahne verfolgte. — Die mühsam erworbene zoologische Ausbeute des Reisenden wäre hier beinah zu Grunde gegangen, indem die Fluth während des Neumondes Ende November so auſsergewöhnlich hoch ging, daſs das Häuschen des Reisenden von derselben erreicht und weggespült wurde. Glücklicher Weise waren kurz vorher alle Güter an Bord und die Prauwe in See gebracht worden.

So wurde daher die Abreise beschleunigt und als nächstes Ziel die Ostküste von Morotaï bestimmt. Gegenwinde und die Unbrauchbarkeit der von Ternate mitgenommenen Matrosen verhinderten indeſs ein schnelles Vorwärtskommen, so daſs am sechsten Tage erst Tutomaléo an der Küste Halmahera's erreicht werden konnte, von wo aus ein heftiger Westwind die Prauwe schnell in das an der Südküste von Morotaï gelegene Inselmeer brachte, welches wegen der vielen Korallriffe sehr gefährlich ist. Auf dieser Tour machte indeſs Dr. Bernstein auf's Neue die Erfahrung, wie unrichtig meist die Karte Melville van Carnbée's ist und wie wenig man sich auf die Ortsangaben derselben verlassen kann. So war von den drei auf dieser Karte angegebenen Kampongs nicht einer vorhanden und selbst die Küsten erwiesen sich als theilweis falsch angegeben. Die Südküste von Morotaï erstreckt sich nämlich nicht von SW. nach NO., sondern läuft von Tandjong Degila an in östlicher Richtung. Längs dieser niedrigen, felsigen Küste hinsegelnd, kam man bald zum Tandjong Deio, der Südostspitze Morotaï's, wo sich, nördlich durch Tandjong Mokkomadato gebildet, eine schöne Bai befindet, einer der besten Ankerplätze auf diesen Strecken. Nach einem vergeblichen Versuch, den Kampong Mira zu erreichen, wurde bei Sangoh Halt gemacht, einem ansehnlichen Kampong auf der Ostküste Morotaï's, bei dem eine sehr gute Bai hinlänglichen Schutz als Ankerplatz für Prauwen bietet. Einige hundert Schritte hinter dem Dorfe zieht sich eine der Kalk-

formation zugehörende Hügelreihe hin, welche überall kleine Plateaus bildet, die meist zum Reisbau benutzt werden. Uebrigens beschränkt sich die Reiscultur hier nur so weit, als zum eigenen Bedarf nöthig erscheint, und als Ausfuhrartikel können nur Oel und getrocknete Fische gelten, welche von den zeitweilig hierher kommenden Chinesen gegen Kleiderstoffe, Theetassen etc. eingetauscht werden.

Dr. Bernstein hielt sich einen Monat lang zu Sangoh auf, von wo aus er auch das zwei Stunden nördlicher gelegene Mira besuchte, und ging dann nach Tutomaléo auf Halmahera zurück, um von hier aus noch einmal die Südküste der Insel Rau zu besuchen. Seit seiner Anwesenheit im September des vorhergehenden Jahres hatte sich in dem Dorfe Waijabula sehr vieles verändert, indem die Pocken, eben wie zu Dodinga und Kaii, arge Verheerungen unter der Bevölkerung angerichtet hatten. — Nachdem die nöthigen Provisionen eingekauft waren, ging daher der Reisende wieder unter Segel und umschiffte das Cap Bissoa, die Nordspitze Halmahera's, nicht ohne Gefahr, mit der Prauwe zu scheitern. Ein plötzlich aufkommender Sturmwind zerbrach nämlich den Mast, wodurch das Schiff so aus dem Gleichgewicht kam, dafs es nahe daran war, umzuschlagen. Ein heftiger Sturzregen machte die Situation noch mehr zu einer höchst mifslichen, besonders da keiner der Matrosen mit dem Fahrwasser bekannt war. Nur einer erinnerte sich, dafs hier hinter einer kleinen Insel, Diti mit Namen, ein geschützter Ankerplatz sein müsse. Diesen nun zu finden, war aber eine höchst schwierige Aufgabe, denn das ganze Aussehen der Küste war total verschieden von dem, wie es sich bei den ersten Reisen im Juli und October (bei südlichen Winden) gezeigt hatte. Die ganze Küste erschien wie in einen feinen Nebel gehüllt und der heftige Nordwind machte die damals sicheren Ankerplätze unnahbar. Der bewufste Ankerplatz wurde indefs durch einen glücklichen Zufall dennoch gefunden und hier eine Nacht voll schwerer Angst und Sorgen zugebracht, denn da von den ausgeworfenen beiden Ankern bereits das eine Tau zerrissen war, so beruhte die einzige Rettung noch auf der Haltbarkeit des anderen. Glücklicher Weise hielt dieses aus, und so konnte am Morgen, wo der heftige Orkan etwas nachliefs, die Reise fortgesetzt werden bis Tolofoko. Nachdem hier der angerichtete Schaden an der Prauwe wieder hergestellt war, eilte Dr. Bernstein nach Ternate, wo er glücklich den 2. Februar anlangte.

Die nächste Sorge des Reisenden bestand nun darin, die auf der letzten Reise so sehr beschädigte Prauwe repariren zu lassen, ein Vorhaben, welches indefs nicht so leicht auszuführen war, wie man denken sollte. Auf Ternate giebt es wohl einige Zimmerleute, allein kein zum Schiffbau nöthiges Holz, und so mufste erst mit einem

Brettschneider auf Halmahera unterhandelt werden. Auch dies führte zu keinem Resultat, denn der Mann brach sein anfangs bereitwilligst gegebenes Versprechen, weil der Sultan von Ternate es hinterlistiger Weise so zu vermitteln wuſste. Seitens der inländischen Groſsen hatte Dr. Bernstein überhaupt nur mit den gröſsten Schwierigkeiten zu kämpfen, denn er wurde von denselben miſstrauisch behandelt und sie thaten Alles, um hinter seinen Rücken seine Reisepläne zu vereiteln, obwohl ihnen recht gut bekannt war, daſs er im Auftrage der Regierung hierher geschickt worden war.

So kam es, daſs Dr. Bernstein erst am 15. Juni (1862) die längst beabsichtigte Reise nach der Südküste Halmahera's antreten konnte. Ueber Tidore und Motir gelangte der Reisende am Morgen des 19. Juni nach Alakian. Diese Insel bot einen höchst sonderbaren Anblick. Sie war nämlich durch die vulkanische Katastrophe im Jahre 1861 überall mehrere Fuſs hoch mit Asche bedeckt, und so weit das Auge reichte sah man nichts Anderes, als diese einförmige Scenerie. Die Spitze des Berges war verschwunden und hier hatte sich eine mehr kluft- als trichterförmige Krateröffnung gebildet. Ueberall bis zum Krater hin zeigten sich tiefe Spalten und Risse, so daſs es nur auf groſsen Umwegen gelang, gegen Mittag seinen Rand zu erreichen, der gegen 1600 Fuſs ü. d. M. liegt. Nachmittags 4 Uhr kehrte der Reisende von dieser höchst anstrengenden Tour an die Küste zurück, ging um Mitternacht unter Segel und passirte schon früh am Morgen die Südostspitze der Insel. Hier waren die Verwüstungen weit geringer und selbst noch Bäume vorhanden. — Gegen Mittag wurde auf der Insel Kajoa gelandet, welche Dr. Bernstein für diesmal besonders deſswegen mit besuchte, um seine beiden Prauwen repariren zu lassen, zu welchem Zwecke er vom Sultan von Ternate einen Empfehlungsbrief an einen hier seſshaften Sachkundigen erhalten hatte. Leider war auch die Wirkung dieses Briefes wenig erheblich, denn der Mann versprach zwar alles Nöthige herbeizuschaffen, hielt aber später dennoch nicht Wort. In der Zwischenzeit unternahm Dr. Bernstein, da bis jetzt ja Alles gut gegangen war, eine weitere Reise, besuchte die kleinen Inseln Luluin und Tawali-Ketjil, welche letztere einen für Prauwen sehr guten und sicheren Hafen besitzt, und langte den 25. Juni auf Batjan an. Ungestümes Wetter und die Desertation einiger Matrosen verzögerten hier die Abreise bis zum 2. Juli. Der anfängliche Plan, um nach Ajer-besar zu segeln, muſste wegen des herrschenden starken Südwindes aufgegeben werden. Indeſs war dieser Wind der Reise nach Obi günstig, und so gelangte der Reisende schnell nach Tabudi, dem westlichsten Theile der Nordküste von Obi-major. Dr. Bernstein verweilte auf dieser Insel bis Ende Juli und besuchte in

dieser Zeit die ganze Nordküste östlich bis Pulu [1])-Sambikki, westlich und südwestlich bis Tandjong Pala, gegenüber Obi-Lattu. Südlich und südöstlich von Tabudi liegen Berge, die an 4—5000 Fufs hoch sein mögen und welche Dr. Bernstein gern besucht hätte. Leider hatten sich aber seine sorglosen und nachlässigen Schiffsleute nicht mit Provisionen versehen, und so war es unmöglich, nach diesen Bergen vorzudringen. Einige der Mannschaft wurden daher in der kleinen Prauwe beordert, nach Ajer-besar zu gehen und dort einen Vorrath Sago zu bereiten, allein die Leute kamen nach 10 Tagen unverrichteter Sache wieder, vorgebend, sie hätten keine Sagobäume gefunden. Dies war indefs nur eine Ausrede, durch welche sie den Reisenden zwingen wollten, wieder nach Ternate zurückzukehren. Der Plan mifslang ihnen indefs, denn Dr. Bernstein beschlofs, den Fatalitäten auszuweichen und nach Ui auf der Südküste weiter zu gehen. Wegen der hohen Brandung und der gänzlich unbrauchbaren Matrosen, die eigentlich von Haus aus Gartenarbeiter waren, daher leicht begreiflich vom Seewesen nichts verstanden, war es unausführbar, hier eine Landung zu bewerkstelligen, wefshalb sich der Reisende nach Obi-Lattu wendete. Diese Insel ist durchgehends gebirgig, besitzt gutes Trinkwasser und an der Nordküste 4 Buchten zu guten Ankerplätzen. Eine derselben an der Nordostspitze ist unter dem Namen „tampat badjak“ bekannt, das heifst der Platz, wo die Seeräuber Wasser einnehmen. Wirklich zeigten sich während des Aufenthaltes hier mehrere verdächtig aussehende Prauwen. — Muskatnufsbäume finden sich auf Obi-Lattu an verschiedenen Stellen, ebenso wie auf dem nur durch eine schmale Strafse geschiedenen Tandjong Pala, der westlichsten Spitze von Obi-major.

Von Obi-Lattu begab sich der Reisende nach Belang und Pulu-Telor, zwei kleinen niedrigen Inseln, die weder Trinkwasser noch Ankerplätze aufzuweisen haben. Wegen der hochgehenden See, die bald von einem Sturme bewegt wurde, gelang es nur mit vieler Mühe Batjan zu erreichen, und das Leben der Reisenden stand auf dieser Fahrt abermals in augenscheinlicher Gefahr. Die dem Seeleben völlig fremden Gartenleute erlagen nämlich der Seekrankheit und so trieb das Schiff ohne Leitung ein Spielwerk der Wellen dahin.

Durch diesen letzten Sturm hatten die Prauwen übrigens beträchtlich Schaden gelitten und eine gründliche Reparatur war unbedingt zur Nothwendigkeit geworden. Defshalb beschlofs Dr. Bernstein sobald als möglich nach Kajoa weiter zu gehen, wo er am 24. September anlangte. Seinem Versprechen zuwider hatte inzwischen der

[1]) Der malayische Name für Insel.

dortige Schiffszimmermann weder Holz noch irgend etwas in Bereitschaft gebracht, zeigte sich auch überdies so wenig behilflich, dafs nichts Anderes übrig blieb, als nach Ternate zurückzukehren. Glücklicher Weise gelang es hier einen Zimmermann zu engagiren, der gegen gute Bezahlung die Wiederherstellung der Prauwen, welche besonders durch einen Pfahlwurm (*Teredo sp.?*) arg beschädigt waren, übernahm und wirklich zu Ende brachte. Damit verstrich indefs das Jahr 1862 vollends und erst den 1. Januar 1863 konnte Dr. Bernstein, mit neuer Tidoresischer Mannschaft versehen, die Reise nach den Papu-Inseln antreten. Anfangs war dieselbe durch den Wind begünstigt, bald aber erhob sich ein Sturm, der die nur aus Bambus gefertigten Raaen zu zerbrechen drohte. Die Fahrt wurde nun um so mehr gefährlich, als man sich inzwischen der Küste von Halmahera genähert hatte, welche von Tandjong Akalamo an bis in die Bai von Gita untief und voller Riffe ist. Diese liegen indefs bei niedriger See theilweis trocken, dagegen gehen bei Hochwasser die Wogen laut brausend über sie hin. Bei Westwinden ist diese Küste daher selbst für Prauwen schwer nahbar. Den 2. Januar trat glücklicher Weise Windstille ein, und so konnte die Fahrt durch das Becken, welches östlich durch die Bai von Gita, westlich durch die Inseln Woda, Radja, Tamen, Goratu und Jodji begrenzt wird, nach Pajaheh rudernd, fortgesetzt werden. Hier beschlofs Dr. Bernstein die Reise zu Land nach Weda an der Ostküste Halmahera's auszuführen und die Prauwen um Tandjong Libobo, der Südspitze Halmahera's, nach diesen Platz zu dirigiren.

Nur mit Mühe waren in dem unbedeutenden kleinen Dorfe Pajaheh Kulis zum Tragen der Sachen aufzutreiben, und es dauerte fünf Tage, ehe die nöthige Anzahl zusammengebracht war. In Pajaheh residirte auch eine Ternatesische Prinzefs, die kaum von der Ankunft eines Europäers gehört hatte, als sie auch schon eilte, diesem einen Besuch abzustatten.

Der Zweck desselben blieb indefs Dr. Bernstein nicht lange unklar, denn alle diese Ternatesischen und Tidoresischen Prinzen und Prinzessinnen, so vornehm ihr Aeusserliches auch sein mag, besitzen indefs so wenig Ehrgefühl, dafs sie jedem Fremden, sobald sie denselben allein sprechen können, bald mit Betteleien lästig fallen. Auch diese Prinzefs huldigte diesem Princip und verlangte bald etwas Kajaputöl, war indefs schliefslich hoch erfreut, als sie einen Teller voll Reifs erhielt.

Nachdem endlich die nöthigen Kulis eingetroffen waren, konnte die Landreise am 7. Januar (1863) angetreten werden. Der Weg ging anfänglich längs oder theilweis in dem Bett des Flüfschens Aké-Pajaheh, nach 2 Stunden führte er aber über steile Bergrücken, unter

denen der Gunong Sehomannora der ansehnlichste, indefs kaum über 2000 Fufs hoch war. Für die Tour nach Weda rechnet man gewöhnlich einen bis 1½ Tage, da aber leider sich heftige Regengüsse einstellten, die den Weg sehr beschwerlich machten, so konnte dieser Platz erst am dritten Tage erreicht werden. Weda, an dem kleinen Flusse Jeffetu gelegen, ist ein ansehnliches Dorf, in dem sich sogar viele aus Steinen errichtete Hütten befinden, die offenbar noch aus früherer Zeit herstammen. Die Einwohnerschaft von Weda, an 1000 Seelen betragend, nährt sich besonders von Sagocultur, da in der Umgebung ausgedehnte Wälder von Sagopalmen wachsen. Aufserdem werden von hier aus, wenn auch in geringerer Menge, Muscatnüsse ausgeführt, und zwar meist die im Handel weniger gesuchte kleine Sorte Paladja (*Myristica regia*). Die Wälder hier sind reich an nutzbaren Hölzern zum Schiffbau, wefshalb jährlich zu Weda ziemlich viel Prauwen gebaut werden.

Erst am 14. Januar langten die Prauwen zu Weda an und somit konnte die Reise, nachdem genügende Provisionen eingenommen worden waren, den 16ten fortgesetzt werden. Zunächst wurde wieder längs der Küste hingesegelt, an der mit Ausnahme von Gammasungei nur ganz unbedeutende Kampongs liegen, die selten aus mehr als einem Paar elender Hütten bestehen. Bei Sagéa mündet ein gröfserer Flufs, der selbst für gröfsere Prauwen zugänglich ist, in die See. Am 19. Januar wurde Messah, der beste Hafenplatz an der ganzen südlichen Halbinsel von Halmahera, erreicht. Nachdem Tandjong Lehegila passirt war, brachte man die Nacht in der Bai Sola zu, erreichte später das nicht unbedeutende Dorf Gammasungei, an der äufsersten Ostspitze der Halbinsel gelegen und Hauptort des Districtes Patani.

Wegen Mangel von Sagobäumen kann diese Gegend arm genannt werden, und selbst der hier gezogene Reis ist nicht hinreichend, die Bevölkerung zu nähren. Diese mufs daher jährlich Reisen nach Weda oder Salawatti unternehmen, um die nöthigen Lebensmittel einzukaufen. Dagegen wachsen hier viele Cokuspalmen und Muscatnüsse, welche letzteren den einzigen Exportartikel ausmachen.

Von Gammasungei ging Dr. Bernstein nach Moor, wozu indefs zwei Tage nöthig waren, da abermals widrige Winde herrschten. Diese kleine Insel, nur durch eine stundenbreite Strafse von der Ostspitze der südöstlichen Halbinsel Halmahera's geschieden, hat eine längliche Gestalt und dehnt sich von Westen nach Osten aus mit einer Abweichung nach Süden. Sie ist übrigens gröfser als die Karte Melville van Carnbée's angiebt. Längs der Mitte der Insel verläuft eine unbedeutende, kaum mehr als 100 Fufs hohe Hügelkette. Die Nordwest- und Ostküste birgt viele Riffe, an welchen sich zur Zeit des Nordwest-

Monsouns eine schwere Brandung bricht. An der Südküste giebt es einen für Prauwen sehr sicheren Hafen. Moor ist sehr spärlich bevölkert, und Cokusnüsse und Fische bilden fast die einzigen Lebensmittel, die zuweilen von den Bewohnern auch an zufällig vorbeikommende Schiffe verhandelt werden.

Oestlich von Moor, nur durch eine schmale Strafse geschieden, liegt die kleine Insel Wailot, westlich dagegen in der Strafse zwischen Moor und Halmahera die Klippe Kimlihu, die für Schiffe zumal bei Nachtzeit sehr gefährlich werden kann.

Nach einigen Tagen Aufenthaltes zu Moor, durch die ungestüme See verursacht, wandte sich der Reisende am 28. Januar nach Gebeh, wo er glücklich am zweiten Tage in einer kleinen Bai, nahe dem Dorfe Alai, vor Anker ging. Dieser kleine Ort liegt circa 100 Fufs über dem Meere und besteht aus etwa 10 Hütten.

Gebeh ist eine 6—7 Meilen und höchstens eine Meile breite Insel von länglicher Gestalt, die in ihrer Mitte von einer ziemlich niedrigen Bergreihe durchzogen wird. Nur die östliche Hälfte der Insel ist bewohnt, und hier befinden sich die vier Kampongs: Katjeppe, Ali-ali, Sanaffe und Umehrah, welche zusammen 1000 Seelen zählen mögen. Der westliche Theil Gebehs besitzt kein Trinkwasser und zu steinigen Boden, als dafs er für eine Niederlassung geeignet wäre. Hafenplätze bietet nur die Süd- und Südostküste. Auch auf Gebeh wachsen nur wenig Sagopalmen, dagegen Cokuspalmen zahlreich.

Südlich von Gebeh liegt die unbewohnte Insel Tau, die nordwestlich nur durch eine schmale Strafse von Gebeh geschieden ist und so einen sicheren Hafen bildet, der öfters von amerikanischen Wallfischfahrern besucht wird, die hier Thran kochen.

Dr. Bernstein fand die Bevölkerung Gebehs, im Gegensatz zu den eingezogenen Berichten, sehr gutmüthig, ja selbst so scheu, dafs er eigentlich nur selten Menschen zu sehen bekam. Einstmals hatte er sogar eine höchst seltsame Begegnung mit einer Frau, die sich bei seinem Anblick laut heulend und schreiend zu Boden warf. Erst später löste sich dies räthselhafte Benehmen auf, indem Dr. Bernstein erfuhr, dafs kurze Zeit vorher ein Tidoresischer Häuptling angekommen war, der die Bewohner vor dem Reisenden warnte, indem derselbe vom Gouvernement ausgesandt sei, um Köpfe zu schnellen (abzuschlagen). Wie es scheint, war dieses alberne Gerücht, welches indefs für den Reisenden sehr nachtheilig hätte werden können, eine Intrigue von Tidore aus, wo der Hof des Sultans den Reisenden von Anfang an stets mit scheelen Augen angesehen hatte.

Die an der Ostspitze Gebehs liegende Berggruppe wurde von Dr. Bernstein erstiegen und nach Barometermessungen 1000—1200 Fufs

denen der Gunong Sehomannora der ansehnlichste, indefs kaum über 2000 Fufs hoch war. Für die Tour nach Weda rechnet man gewöhnlich einen bis 1½ Tage, da aber leider sich heftige Regengüsse einstellten, die den Weg sehr beschwerlich machten, so konnte dieser Platz erst am dritten Tage erreicht werden. Weda, an dem kleinen Flusse Jeffetu gelegen, ist ein ansehnliches Dorf, in dem sich sogar viele aus Steinen errichtete Hütten befinden, die offenbar noch aus früherer Zeit herstammen. Die Einwohnerschaft von Weda, an 1000 Seelen betragend, nährt sich besonders von Sagocultur, da in der Umgebung ausgedehnte Wälder von Sagopalmen wachsen. Aufserdem werden von hier aus, wenn auch in geringerer Menge, Muscatnüsse ausgeführt, und zwar meist die im Handel weniger gesuchte kleine Sorte Pala-radja (*Myristica regia*). Die Wälder hier sind reich an nutzbaren Hölzern zum Schiffbau, wefshalb jährlich zu Weda ziemlich viel Prauwen gebaut werden.

Erst am 14. Januar langten die Prauwen zu Weda an und somit konnte die Reise, nachdem genügende Provisionen eingenommen worden waren, den 16ten fortgesetzt werden. Zunächst wurde wieder längs der Küste hingesegelt, an der mit Ausnahme von Gammasungei nur ganz unbedeutende Kampongs liegen, die selten aus mehr als einem Paar elender Hütten bestehen. Bei Sagéa mündet ein gröfserer Flufs, der selbst für gröfsere Prauwen zugänglich ist, in die See. Am 19. Januar wurde Messah, der beste Hafenplatz an der ganzen südlichen Halbinsel von Halmahera, erreicht. Nachdem Tandjong Lehegila passirt war, brachte man die Nacht in der Bai Sola zu, erreichte später das nicht unbedeutende Dorf Gammasungei, an der äufsersten Ostspitze der Halbinsel gelegen und Hauptort des Districtes Patani.

Wegen Mangel von Sagobäumen kann diese Gegend arm genannt werden, und selbst der hier gezogene Reis ist nicht hinreichend, die Bevölkerung zu nähren. Diese mufs daher jährlich Reisen nach Weda oder Salawatti unternehmen, um die nöthigen Lebensmittel einzukaufen. Dagegen wachsen hier viele Cokuspalmen und Muscatnüsse, welche letzteren den einzigen Exportartikel ausmachen.

Von Gammasungei ging Dr. Bernstein nach Moor, wozu indefs zwei Tage nöthig waren, da abermals widrige Winde herrschten. Diese kleine Insel, nur durch eine stundenbreite Strafse von der Ostspitze der südöstlichen Halbinsel Halmahera's geschieden, hat eine längliche Gestalt und dehnt sich von Westen nach Osten aus mit einer Abweichung nach Süden. Sie ist übrigens gröfser als die Karte Melville van Carnbée's angiebt. Längs der Mitte der Insel verläuft eine unbedeutende, kaum mehr als 100 Fufs hohe Hügelkette. Die Nordwest- und Ostküste birgt viele Riffe, an welchen sich zur Zeit des Nordwest-

Monsouns eine schwere Brandung bricht. An der Südküste giebt es einen für Prauwen sehr sicheren Hafen. Moor ist sehr spärlich bevölkert, und Cokusnüsse und Fische bilden fast die einzigen Lebensmittel, die zuweilen von den Bewohnern auch an zufällig vorbeikommende Schiffe verhandelt werden.

Oestlich von Moor, nur durch eine schmale Strafse geschieden, liegt die kleine Insel Wailot, westlich dagegen in der Strafse zwischen Moor und Halmahera die Klippe Kimlihu, die für Schiffe zumal bei Nachtzeit sehr gefährlich werden kann.

Nach einigen Tagen Aufenthaltes zu Moor, durch die ungestüme See verursacht, wandte sich der Reisende am 28. Januar nach Gebeh, wo er glücklich am zweiten Tage in einer kleinen Bai, nahe dem Dorfe Alai, vor Anker ging. Dieser kleine Ort liegt circa 100 Fufs über dem Meere und besteht aus etwa 10 Hütten.

Gebeh ist eine 6—7 Meilen und höchstens eine Meile breite Insel von länglicher Gestalt, die in ihrer Mitte von einer ziemlich niedrigen Bergreihe durchzogen wird. Nur die östliche Hälfte der Insel ist bewohnt, und hier befinden sich die vier Kampongs: Katjeppe, Ali-ali, Sanaffe und Umehrab, welche zusammen 1000 Seelen zählen mögen. Der westliche Theil Gebehs besitzt kein Trinkwasser und zu steinigen Boden, als dafs er für eine Niederlassung geeignet wäre. Hafenplätze bietet nur die Süd- und Südostküste. Auch auf Gebeh wachsen nur wenig Sagopalmen, dagegen Cokuspalmen zahlreich.

Südlich von Gebeh liegt die unbewohnte Insel Tau, die nordwestlich nur durch eine schmale Strafse von Gebeh geschieden ist und so einen sicheren Hafen bildet, der öfters von amerikanischen Wallfischfahrern besucht wird, die hier Thran kochen.

Dr. Bernstein fand die Bevölkerung Gebehs, im Gegensatz zu den eingezogenen Berichten, sehr gutmüthig, ja selbst so scheu, dafs er eigentlich nur selten Menschen zu sehen bekam. Einstmals hatte er sogar eine höchst seltsame Begegnung mit einer Frau, die sich bei seinem Anblick laut heulend und schreiend zu Boden warf. Erst später löste sich dies räthselhafte Benehmen auf, indem Dr. Bernstein erfuhr, dafs kurze Zeit vorher ein Tidoresischer Häuptling angekommen war, der die Bewohner vor dem Reisenden warnte, indem derselbe vom Gouvernement ausgesandt sei, um Köpfe zu schnellen (abzuschlagen). Wie es scheint, war dieses alberne Gerücht, welches indefs für den Reisenden sehr nachtheilig hätte werden können, eine Intrigue von Tidore aus, wo der Hof des Sultans den Reisenden von Anfang an stets mit scheelen Augen angesehen hatte.

Die an der Ostspitze Gebehs liegende Berggruppe wurde von Dr. Bernstein erstiegen und nach Barometermessungen 1000—1200 Fufs

hoch gefunden. Angeführt zu werden verdient noch, dafs sich am Fufse des Berges eine eisenhaltige Quelle vorfindet.

Den 2. März verliefs Dr. Bernstein Gebeh und ging nach Gagie weiter, wo er glücklich vor Ausbruch eines heftigen Sturmes an der Ostküste einen Hafenplatz erreichte. Die Insel Gagie, auf der Karte van Carbée's viel zu klein vermerkt, ist gröfstentheils ohne Baumvegetation; im Inneren erheben sich kahle, steile Bergrücken. Dr. Bernstein blieb zwei Tage auf Gagie und setzte dann die Reise nach Waigiu fort. Unterwegs berührte er Biantji, eine kleine von 10 Familien bewohnte und an Kokuspalmen reiche Insel, und Bessir, welches indefs fast ganz verlassen war. Die Pocken hatten hier geherrscht, so dafs nur noch zwei Papufamilien übrig geblieben waren. Am 11. März wurde endlich Umka, das Endziel der Reise, erreicht. Es ist dies eine kleine Niederlassung aus sieben elenden Hütten bestehend, demohnerachtet aber doch noch einer der ansehnlichsten Plätze auf Waigiu.

Unser Reisende richtete sich hier in der Mesigit (Moschee) ein, seine Jäger in den am Strande gelegenen, nach Papuaweise gebauten Hütten. Diese stehen auf Pfählen längs dem Strande und während der Fluth stehen sie daher über dem Wasser, eine Einrichtung, die für die Gesundheit äufserst nachtheilig ist. Wie es scheint, entspringt diese sonderbare Bauart aus dem Aberglauben, dafs die Geister (*Sawangi's*) sich nicht über das Wasser getrauen, wefshalb solche Hütten nach dem alfurischen Glauben sicheren Schutz gewähren. Diese ungesunden Hütten waren auch bald die Ursache, dafs von achtzehn der Matrosen zwölf am Fieber darniederlagen, indem diese Leute zu träge waren, sich auf festem Grunde provisorische Wohnungen zu bauen. Umka ist überhaupt in einer höchst verderblichen Gegend gelegen und selbst die Einwohner haben viel von Fiebern zu leiden. Während des Aufenthaltes von Dr. Bernstein starben auf der kleinen vor Umka gelegenen Insel Saunek, welche von circa dreifsig Menschen bewohnt war, innerhalb einer Woche sechs.

Was die geographische Lage von Umka betrifft, so liegt der Ort etwa 1½ Meilen östlich von der östlichsten Mündung der Strafse Gemien, an einer weiten, nach der See zu offenen Bai, die auf beiden Seiten von steilen, dicht bewaldeten Bergen eingeschlossen ist. Diese Beschaffenheit hat auch, wie Dr. Bernstein sehr richtig vermuthet, die ungesunde Luft zur Folge, welche namentlich auf den Fremdling einen so nachtheiligen Einflufs ausübt. Auch unser Reisende wurde in der ersten Hälfte des April vom Fieber befallen, wodurch seine Excursionen oft sehr in Stocken geriethen. Ueberhaupt war es schwer, in

das Innere einzudringen, wegen der steilen oft ganz unzugänglichen Berge und des im Thale morastigen Grundes.

Die zoologische Ausbeute fiel indeſs sehr befriedigend aus und auch im Uebrigen konnte Dr. Bernstein werthvolle Notizen sammeln. Namentlich wurde er davon überzeugt, daſs das, was Herr von Rosenberg (*Natuurk. Tijdschr. voor. Ned. Ind. Vol. XXIV, p.* 376—382) über Waigiu und seine Bewohner berichtet, wenig Vertrauen verdient. Dieser Reisende erhielt nämlich während seines fünftägigen Aufenthaltes auf Waigiu von dem alten Radja Mittheilungen, einem Manne, der selbst erst kurze Zeit auf der Insel lebend, diese eben nicht genügend kennt. Auch Dr. Bernstein konnte nur wenig von ihm erfahren, denn selbst die Umgebung von Umka war ihm fremd. Von diesem Radja hatte Herr von Rosenberg auch den Ursprung des Wortes Waigiu gehört, als aber Dr. Bernstein darnach forschte, wuſste es der Mann selbst nicht mehr und versicherte, er habe Herrn von Rosenberg nur nach seinem Gutdünken eine Erklärung darüber gegeben.

Somit konnte der eigentliche Ursprung des Wortes nicht ermittelt werden.

Ebensowenig fand Dr. Bernstein die durch von Rosenberg für die Papubevölkerung angewandte Benennung „Hindu“ bewahrheitet, sondern allgemein wurde dieselbe mit „Alfuru“ oder „Papua“ bezeichnet. Nur der Radja versicherte, daſs das Wort Hindu insofern richtig sei, als die Papus keinen Gottesdienst (nämlich mohamedanischen) besäſsen. Ebenso bezeichnend sei indeſs auch die Benennung Alfuren, da darunter Menschen verstanden werden müſsten, die ein ungebundenes, herumschwärmendes Leben führen. Somit bedeutet das Wort Alfuru eigentlich einen „freien Menschen“.

Die Bevölkerung Waigiu's scheint eben wie die von Gebeh keine ursprüngliche, sondern von Neu Guinea abstammend zu sein. Alfuren von Halmahera und Tidoresen, die seit undenklichen Zeiten diese Inseln besuchen, haben sich mit den Papuanischen Bewohnern vermischt, und auf diese Weise ist eine schwierig zu unterscheidende Race entstanden. Im Innern der Insel sollen sich aber einige kleine Dörfer befinden, die ausschlieſsend von reinen Papus bewohnt sind.

Das anhaltende Unwohlsein nöthigte Dr. Bernstein zur Abreise, um so mehr, da es ihm an Medicamenten gebrach und sich auch unter seinen Leuten fortwährend Krankheitsfälle zeigten. Ueberdies konnte er, trotz des Empfehlungsbriefes vom Residenten zu Tidore, in welchem allen Häuptlingen befohlen wurde, die nöthigen Leute für den Reisenden zu stellen, nicht einen Mann erhalten. Es geschah dies offenbar aus böswilliger Absicht, um die Reise so viel als möglich aufzuhalten, denn den inländischen Groſsen mag es allerdings nicht ge-

legen sein, wenn ein Europäer ankommt und ihr sauberes Treiben beobachtet. In diesen entfernten Gegenden, wo von einer Kontrolle wenig die Rede sein kann, handeln die Häuptlinge noch oft gegen die mit der Regierung von Indien abgeschlossenen Verträge. Mifshandlung der Eingebornen, Menschenraub und Sklavenhandel werden daher hier, trotz des Verbotes, noch immer betrieben.

Am 6. Mai, also nach fast zweimonatlichem Aufenthalte, verliefs der Reisende Waigiu in der Absicht, nicht direkt nach Ternate zurückzukehren, sondern noch einige andere Inseln zu besuchen, hoffend, dafs eine Seereise ihren günstigen Einflufs auf seine Gesundheit nicht verfehlen würde.

Er begab sich daher nach dem auf der Südostspitze von Gemien gelegenen Dörfchen Bessëu, wurde aber durch die eintretende Finsternifs gezwungen, an einer kleinen Insel, Effruïn oder Fruïn genannt, welche durch einige Papufamilien bewohnt ist, vor Anker zu gehen. Die Strömung aus der Strafse Gemien war aber hier noch so stark, dafs jede Prauwe mit 3 Ankern befestigt werden mufste. Diese Strömung legte sich erst gegen Mitternacht, als das Wasser wieder zu steigen anfing. Am andern Morgen wurde Bessëu bald erreicht und von hier die etwa eine Meile lange Insel Mesmessara (Koning-Willems-eiland) besucht. Dieselbe ist von länglicher Gestalt, streckt sich von Osten nach Westen aus und liegt etwa $1\frac{1}{2}$ Meile südwestlich von obengenanntem Dorfe. Es war übrigens nicht leicht, den Strand dieser Insel zu erreichen, die überall steil abfallende Küsten besitzt, überdies auch mit Korallenbänken und Riffen umgeben ist, so dafs man nur mit kleinen Kähnen zu landen vermag. Um so mehr verwunderte sich daher unser Reisende, auf diesem, wie es schien, verlassenen Eilande Menschen zu finden. Es waren einige von Ternate entflohene Sklaven, die sich hier einen Garten angelegt hatten und denen es nach Umständen recht erträglich zu gehen schien.

Von diesem Ausfluge nach Bessëu zurückgekehrt, wurde am 11. Mai die Fahrt durch die Strafse Gemien, bei den Eingebornen Kaboé genannt, angetreten, wozu einige Papus in einer kleinen Prauwe als Lootsen gedungen waren. Die östliche Mündung der Strafse ist breit und selbst für gröfsere Fahrzeuge zugänglich. Etwas nördlich von derselben liegen drei kleine Inseln in einer Reihe von Westen nach Osten, unter denen die westlichste am gröfsten ist. Zwischen ihr und der Küste von Gemien befindet sich das beste Fahrwasser. Unmittelbar hinter diesen Inseln erweitert sich die Strafse und bildet einen ungefähr zwei Meilen breiten See, welcher südlich durch die Gemien begränzt wird. Die Küsten dieser Inseln, aus Kalkstein gebildet,

haben ein zerrissenes Aussehen, die von Waigiu dagegen sind meistens steil.

An der Nordostspitze des Sees liegt das Dorf Waigiu; oben an der Stelle, wo die Karte van Carnbée's irrthümlich Waigiu zeigt, ein Kampong, der viel weiter östlich sich befindet.

Gegen Westen zu treten die Küsten von Waigiu und Gemien einander nach und nach näher. Ueberall finden sich hier zahlreiche kleine Inseln, bewaldete Klippen, von theilweis grotesker Formation, welche die Reise zu einer angenehm abwechselnden machen. In diesem Labyrinth von Inseln zeigte sich dem Auge scheinbar kein Ausweg, doch plötzlich wurde die Prauwe von einem starken Strome erfafst und einer sehr schmalen, etwa 30—40 Fufs breiten Oeffnung zugetrieben. Wegen der eintretenden Ebbe war die Strömung noch bedeutend verstärkt und gleich einem wilden Bergstrome rauschte und schäumte das Wasser in dem mannigfach gewundenen, durch Kalkwände eingefafsten engen Bette dahin. So interessant daher auch für den Reisenden der Anblick des grofsartigen Naturschauspiels um ihn her gewesen wäre, hätte er es in vollkommener Sicherheit betrachten können, so wurde seine Aufmerksamkeit doch zu sehr auf andere Dinge gerichtet. Denn die mit rasender Schnelligkeit dahinschiefsende Prauwe, obwohl an jedem Steuer (die Ternatesischen Prauwen führen jederseits ein solches) zwei Leute standen, konnte man sehr leicht an die Klippen geworfen werden, oder es hätte zufällig ein Baumstamm quer über der Mündung des Stromes liegen können, wodurch natürlich unmittelbarer Untergang die Folge gewesen wäre. Nach einer sehr bedenklichen halben Stunde, voll der ängstlichsten Spannung, erreichte das Schiff endlich glücklich, ebenso wie die zweite nachfolgende Prauwe, das offene Fahrwasser einer grofsen Bai, welche südlich und östlich durch Gemien, nördlich durch Waigiu eingeschlossen ist. Hier wurde der äufserst ermatteten Mannschaft einige Ruhe gegönnt und am andern Morgen die Fahrt erst fortgesetzt. Sie berührte die kleinen Inseln Pulu Tanikki, Biantji, Pulu Klappa, südöstlich von dem gröfseren gebirgigen Tamogoé gelegen, und Nu, auf welcher kleinen Insel zwei Papuanische Flüchtlingsfamilien ihren Sitz aufgeschlagen hatten. Am 14. Mai wurde Gagie erreicht und hier ein Ruhetag gemacht, da Dr. Bernstein sich in Folge der immer wiederkehrenden Fieberanfälle äufserst schwach fühlte.

In der Nacht wurde die Ueberfahrt nach Gebeh versucht und durch einen schwachen Südwestwind begünstigt auch vollbracht, so dafs der an der Südostspitze Gebeh's gelegene Hafen Ingaló erreicht werden konnte.

Der Plan des Reisenden war nun, längs der Nordküste von Gebeh hinzusegeln, um die Insel auch von dieser Seite kennen zu lernen, allein alle Bemühungen dieserhalb blieben fruchtlos. Die starke entgegenkommende Strömung machte das Unternehmen bei dem gänzlichen Mangel eines Hafenplatzes unausführbar, und so blieb schliefslich nichts übrig als nach Ingaló zurückzukehren und sich längs der Südküste zu halten. Hier ging die Fahrt besser, und bald wurde die grofse Bai erreicht, welche zwischen der Westküste der Insel Tau und der nach Südwesten hervorspringenden Küste von Gebeh gebildet wird. Regenwetter und Wind verhinderten die Abreise bis zum 21. Mai, an welchem Tage die Prauwen endlich nach einem kleinen hinter der Westspitze von Gebeh gelegenen Hafen abgehen konnten um von hier aus um Mitternacht nach Moor überzufahren. In diesem Hafen machte sich aber eine starke Strömung bemerklich, die von Südosten kommend sich nach Südsüdwest wendete. Dr. Bernstein unternahm daher in einem Kahne eine Recognoscirung der Küste, besonders in der Absicht, einen brauchbaren Hafenplatz aufzufinden. Ueberall zeigte sich jedoch die Küste aus senkrechten, wenn auch nicht hohen Felsen bestehend. Die Nordwestspitze der Insel liefs wegen der heftigen Wellenbewegung eine Umschiffung nicht zu, und die inzwischen enorm verstärkte Strömung an der Südküste rifs den Kahn mit fort, der nur mit Mühe in ein ruhigeres Fahrwasser gebracht werden konnte. So mufste an der Westspitze angelegt werden, und nur auf grofsen Umwegen, durch die überall tief einschneidenden Buchten verursacht, wurden die Prauwen zu Fufs wieder erreicht. Auch hier hatte die Strömung während dem so zugenommen, dafs alle Anker ausgeworfen werden mufsten, um die Prauwen zu sichern. Nach 8 Uhr Abends erreichte die Strömung den Gipfelpunkt und gegen Mitternacht kam sie aus Südosten, welcher Umstand zur sofortigen Weiterreise benutzt wurde. Am frühen Morgen, als der Tag anbrach, zeigte es sich, dafs die Strömung das Schiff wider Erwarten weit abgetrieben hatte, so dafs Moor fern im Nordnordwesten lag, während die Westspitze von Gabeh sich nordöstlich zeigte.

Moor konnte somit erst später, als man geglaubt hatte, erreicht werden, und hier wurde ein Ruhetag gemacht, der den seit 22 Stunden thätigen Leuten Bedürfnifs war. Den 24. Mai ging es weiter nach dem schon auf der Hinreise besuchten Gammasungei und von hier aus am 27ten bis auf die kleine dicht vor Weda liegende Insel Koléhif.

Zu Weda wurde der Reisende durch abermalige Fieberanfälle höchst ungenehm aufgehalten und mufste Leute nach Ternate schikken, die Chinin holen, zugleich auch dort Briefe besorgen sollten.

Statt der zur Hin- und Rückreise nöthigen 4 Tage kehrten sie indefs erst nach 6 Tagen wieder und somit konnte die Abfahrt von Weda erst am 19. Juni erfolgen, nachdem Dr. Bernstein durch die heilsame Wirkung des Chinins wenigstens wieder einigermafsen hergestellt war.

An den Hafenplätzen Saöhmoh und Bohlik wurde auf kurze Zeit angelegt und am 22. Juni zu Wossi. Die Küsten auf dieser ganzen Strecke sind fast überall untief, wefshalb Schiffe nur in einer Entfernung von $\frac{1}{4}$ Stunde in See vor Anker gehen können, was namentlich bei Stürmen immer gefährlich bleibt. Am 23ten gelangte der Reisende zu der kleinen Insel Jodji, wo sich ein ziemlich sicherer Ankerplatz fand und ein kleiner Flufs in die See mündete. In der Nähe liegt Jin und mehr in der Ferne wurden die Widih-Inseln sichtbar, die zuweilen wegen des Carettschildkrötenfanges von Alfuren besucht werden. Windstille hielt die Reise auf, so dafs erst am 26ten in der Bucht Lolubobo, etwas nördlich von Tandjong Libobo, der Südspitze von Halmahera, Anker geworfen werden konnte. An diesem Theile der Insel erheben sich bergartige Küsten. Das Cap Libobo wurde am folgenden Tage wegen eines heftigen Südwestwindes nur mit Mühe umschifft und nachdem dies nach einem vergeblichen Versuche endlich gelungen, der Hafen Kaheamassosolo erreicht.

Südlich von Halmahera, nur durch eine meilenbreite Strafse getrennt, liegt Dammar, welches Dr. Bernstein besuchte, ebenso wie die kleine niedrige Insel Pulu Babi. Diese Inseln waren in zoologischer Hinsicht sehr interessant, da sie, obwohl so ganz in der Nähe von Halmahera, dennoch eine sehr verschiedene Fauna zeigten, die mehr mit der von Gebeh und Waigiu übereinstimmte.

Dr. Bernstein beschlofs daher, einige Tage dort zu bleiben und ging somit erst den 8. Juli weiter. Die Fahrt in der Strafse Patientie war äufserst romantisch, indem die überall bergigen Küsten stets Abwechselung gewährten. Auch giebt es hier einige gute Ankerplätze, wie Passipaléleh und Dewora Pellu, eine von steilen Felsenwänden umschlossene sichere Bai. Nachdem am 12ten Mittags der an dem Fufse eines malerischen hohen Berges gelegene Kampong Sakita passirt worden, wurde Abends das nur aus wenigen Hütten bestehende Dörfchen Akesung erreicht. Dies liegt ganz nahe südlich vom schmalsten Theile der Strafse Patientie, die durch einige zwischen liegende Inseln hier noch schmäler wird und mit dem gegenüber liegenden Theile von Batjan gleichsam verbunden zu sein scheint.

In der Strafse herrscht übrigens eine starke Strömung, die bei steigendem Wasser nach Süden, bei fallendem nach Norden geht.

Die Passage der Strafse Patientie wurde glücklich vollbracht und

längs der immer noch bergigen, wenn auch minder hohen Küste hinsegelnd der Hafen Wama an der Südspitze von Tandjong Maidei erreicht. Hier befindet sich auch das kleine Dorf Wama und nördlich davon der Kampong Maidei, an seinen vielen Pisangpalmen schon von Weitem kenntlich.

Abermals trat Windstille ein, welche die Reise wenig förderte, ebenso wie die später sich erhebenden Gegenwinde, welche die Prawe, nahe bis zum Tandjong Akelamo gekommen, wieder nach Jehu zurückwarf, einen kleinen Hafenplatz etwas nördlich von Woda, der nördlichsten Insel vor der Bai von Geta. An diesem Theile der Insel sind die Küsten überall niedrig und voller Korallenriffe, daher gefährlich. Erst am 17. Juli konnte das Cap Akelamo passirt werden, und eine plötzlich eingetretene Südwest-Brise beschleunigte die Ueberfahrt nach Tidore sehr. Nachdem noch eine Nacht in der Bai von Tjóbo, östlich der Nordwestspitze dieser Insel, zugebracht war, langte Dr. Bernstein am folgenden Morgen nach einer fast siebenmonatlichen Abwesenheit glücklich wieder auf Ternate an.

Die Strapazen der Reise und die vielen Fieberanfälle, welche eine bedenkliche Schwäche hinterlassen hatten, warfen den unermüdeten Reisenden auf das Krankenlager, so dafs er zu allen geistigen Arbeiten unfähig war. Erst im September stellten sich die Kräfte nach und nach wieder ein.

Die von der niederländisch-indischen Regierung bewilligten drei Reisejahre waren also somit verstrichen. Durch den Einflufs des die Wissenschaft wahrhaft unterstützenden Gouverneur-Generals Baron Sloet tot den Bele wurden aber weitere drei Jahre zu ferneren Forschungen gewährt und Dr. Bernstein befindet sich gegenwärtig wieder auf Reisen. Sein Plan geht diesmal dahin hinaus, zu versuchen, in Neu-Guinea, diese *terra incognita* einzudringen, und wir können dem kühnen Reisenden zu diesem kühnen Unternehmen nur alles Glück wünschen.

Um einen Begriff von den zoologischen Sammlungen Dr. Bernstein's zu geben, führe ich ein Verzeichnifs, welches indefs noch nicht vollständig genannt werden darf, der aus den verschiedenen Thierklassen erbeuteten Exemplare an, welche das niederländische Reichs-Museum zu Leiden empfing. Es waren 181 Säugethiere, 1917 Vögel, 212 Reptilien, 211 Fische, 588 Conchilien, 10,215 Insekten und 42 niedere Thiere, mit Ausschlufs des gröfsten Theiles der auf der letzten Reise gesammelten Gegenstände. Durch die vorangegangenen Forschungen des talentvollen und glücklichen Reisenden A. R. Wallace sind die Untersuchungen Dr. Bernstein's indefs weniger durch Novitäten belohnt worden, als es sonst der Fall gewesen wäre. Dagegen

werden die planmäſsig gesammelten Reihen von schwierig zu unterscheidenden Thierarten einen nachhaltigen und wahrhaft belehrenden Einfluſs auf die Wissenschaft ausüben, indem uns erst solche groſsartige Collectionen einen Blick in die so anziehenden Verhältnisse der Zoologie jener Gegenden erlauben, namentlich auch in Bezug auf die geographische Verbreitung der Thiere.

III.

Die neuesten Reisen im östlichen Central-Australien.

Von Director Meinicke in Prenzlau.

In einem früheren Bande dieser Zeitschrift [1]) habe ich die erste gelungene Durchschneidung des australischen Kontinents durch R. O'Hara Burke, der in den Einöden am unteren Barku dem Hunger und den Beschwerden erlegen ist, geschildert und zugleich den spärlichen Inhalt der Ueberreste aus dem Tagebuch seines Begleiters Wills, welche aufgefunden worden sind, mitgetheilt. Muſste man es mit Recht bedauern, daſs das Erhaltene so wenig und so unzusammenhangend war, so konnte man es andererseits damals nicht ahnen, daſs diese traurigen Ereignisse, der Untergang Burke's und seiner Gefährten, die fruchtbare Quelle einer solchen Reihe von Untersuchungen und Unternehmungen werden sollte, die unsere Kenntnisse von dem östlichen Theile des centralen Australiens in auſserordentlicher Weise erweitert haben. Es sind dies die Reisen von W. Landsborough, Fr. Walker und J. Mackinlay während der Jahre 1861 und 1862.

Es ist schon früher in dieser Zeitschrift [2]) berichtet worden, welche Maſsregeln in den Kolonien Australiens getroffen worden sind, als 1861 durch Burke's Begleiter, Wright und Brahe, die erste Kunde nach Melbourne gekommen war, er sei vom unteren Barku gegen Nord aufgebrochen und nicht in der bestimmten Zeit nach dem Depot am Barku zurückgekehrt, jene Männer aber durch Mangel an

---

[1]) N. F.. Band XIII, S. 1 ff.

[2]) N. F. Band XI, S. 370 ff.

Lebensmitteln und Krankheiten genöthigt worden, von da zu den Hirtenstationen am Darling sich zurückzuziehen. Zunächst wurde sogleich A. W. Howitt zu einer neuen Expedition abgesandt, Burke's Spuren zu folgen und den Vermifsten aufzusuchen; er ist bekanntlich nur bis zum unteren Barku gekommen, wo er den einzigen von Burke's Gefährten, der dem Tode durch die Freundlichkeit und Sorge der Ureinwohner entgangen war, auffand, und nachdem er Burke's und Will's Leichen bestattet hatte, wieder nach Melbourne zurückgekehrt. 1862 hat er dann eine zweite Reise nach derselben Gegend unternommen, um die sterblichen Ueberreste jener beiden Männer nach Melbourne zurückzubringen, und ist vom unteren Barku auf demselben Wege, den vor ihm 1858 schon A. Gregory eingeschlagen hatte, über den Torrenssee nach Adelaide gekommen, wo er gerade anlangte, als Macdouall Stuart von seiner dritten grofsen Reise zurückkehrte.

Allein Howitt's Absendung schien den Kolonisten nicht genügend zu sein. Da Burke die Absicht gehabt hatte, bis zum Karpentariagolf vorzudringen, und dort zurückgehalten sein konnte, so wurde beschlossen, nicht weniger als drei Expeditionen und zwar nach dem Mündungslande des von Stokes entdeckten Flusses Albert zu senden, um hier Burke's Spuren aufzusuchen. Fr. Walker, ein Bewohner von Queensland, ein Mann, der grofse Erfahrung im Reisen in den Wüsten Australiens besafs, erhielt den Auftrag, von Rockhampton am Fitzroy aus über den Nogoa und oberen Barku nach Nordwesten bis zur Mündung des Albert zu gehen; ein zweiter Bewohner von Queensland, W. Landsborough, ein Mann von nicht geringerer Kenntnifs des Innern und Erfahrung, der bereits 1860 auf einer Expedition die Gegenden im Westen des Belyando erforscht und dort Flüsse entdeckt hatte, in denen er damals die oberen Quellflüsse des Thomson, des gröfsten Zuflusses des Barku, nicht erkannte, wurde unter gemeinsamer Leitung der Regierungen von Victoria und Queensland zur See nach der Mündung des Albert gesandt, und in Adelaide erhielt, als von den Eingeborenen die Nachricht verbreitet wurde, dafs Europäer in grofser Noth am unteren Barku lebten, J. Mackinlay den Auftrag, vom Torrenssee aus dahin vorzudringen, um den Leidenden zu Hülfe zu kommen; da aber inzwischen die Kunde von dem Untergange Burke's einlief, setzte er die Reise fort und durchschnitt den Kontinent bis zur Mündung des Albertflusses, von wo er dann den Weg nach Osten zum Burdekin und längs dieses Flusses nach Queensland nahm. Um endlich alle diese nach dem einen Punkte, dem Mündungslande des Albert, gerichteten Unternehmungen zu verbinden und den Reisenden die möglichste Unterstützung zukommen zu lassen, erhielt Kapitain Norman den Befehl, mit dem Kriegsdampfer Victoria sich

nach der Investigatorrhede im Grunde des Karpentariagolfes zu begeben.

Den ursprünglichen Zweck, Burke's Spuren aufzufinden, hat freilich nur einer dieser Reisenden, Walker, erreicht; allein für die geographische Wissenschaft und für unsere Kenntnifs vom östlichen Central-Australien sind diese Expeditionen von aufserordentlicher Bedeutung geworden. Landsborough hat von der Mündung des Albert an zuerst den Versuch gemacht, gegen Südwesten in das Innere einzudringen, ist aber nur bis zum Herbertflusse und zum zwanzigsten Grade südl. Br. gelangt; nach seiner Rückkehr hat er dann den Kontinent, und zwar den Thälern des Flinders und Thomson folgend, durchschnitten. Walker's Route geht fast ganz der letzten Landsborough's parallel in nur geringer Entfernung östlich davon und ergänzt sie mannichfach. Mackinley hat zuerst den interessanten Landstrich zwischen dem Torrenssee, dem unteren Barku und Sturts steiniger Wüste, der durch seinen Reichthum an Seebecken so ausgezeichnet ist, genauer erforscht, dann einen Weg eingeschlagen, der im Ganzen Burke's Route parallel läuft, anfangs östlich, später vom Thal des Cloncurry an westlich von ihr; den Rückweg hat er nach Ost zum Burdekin und längs desselben nach der so eben am Hafen Denison angelegten Stadt Bowen genommen, ein Weg, der zum grofsen Theil mit denen Leichhardt's und Gregory's zusammenfällt. So sind es fünf einzelne Expeditionen, die wir hier zu betrachten haben, Landsborough's erste Reise zum Herbert und die zweite vom Karpentariagolf bis zum Darling, Walker's Reise vom Nogoa bis zum Albert, Mackinlay's Reise vom Torrenssee bis zum Albert und seine Rückreise zum Hafen Denison [1]).

---

[1]) Die Quellen für diese Unternehmungen sind die jetzt bekannt gemachten Tagebücher der Reisenden: *Journal of Landsboroughs Expedition from Carpentaria in Search of Burke and Wills* und *Mackinlay Journal of Exploration in the Interior of Australia*, beide 1862 in Melbourne erschienen. Es sind unveränderte Abdrücke der an Ort und Stelle abgefafsten Tagebücher, die Benutzung daher nicht leicht, namentlich gilt das von dem zweiten, das der unverständlichen Stellen nicht wenige. enthält. Walker's Tagebuch findet sich (ohne Zweifel nur im Auszuge) in dem neusten Bande des *Journal of the Royal Geographical Society* (Vol. XXXIII, p. 133 ff.) In demselben Bande sind auch Auszüge aus den Tagebüchern der beiden anderen Reisenden mitgetheilt. Es ist jedoch sehr zu bedauern, dafs sie in einer Weise gegeben sind, die sie für die wissenschaftliche Benutzung ganz unbrauchbar macht; nachlässig und ohne alle Kenntnifs und Beachtung des Wesentlichen, vielmehr ganz handwerksmäfsig hingeworfen, liefern diese Arbeiten einen Beweis, was sich das wissenschaftliche Publikum in England gefallen läfst. Ich will, damit man nicht glaube, ich übertriebe, nur einige Beispiele anführen. Als Landsborough den Gregoryflufs hinaufging, fand er, wie S. 87 im Journal erzählt ist, die Mündung eines Zuflusses, den er Oshanassy nannte. Später von dem Lager am Prattcreek aus unternahm der Reisende eine Untersuchung der Umgegend, bei der er in die Nähe des

1. W. Landsborough's erste Reise vom November 1861 bis Januar 1862.

Am Ende des August 1861 schiffte sich Landsborough mit seinen Begleitern, Pferden und Vorräthen auf dem Schooner Firefly ein und verliefs die Moretonbai in Begleitung der Victoria unter Kapitän Norman. Der Anfang der Reise war wenig versprechend. Die Schiffe wählten, um die Torresstrafse zu erreichen, die sogenannte äufsere Passage durch das Korallenmeer [1]) und erreichten ohne Hindernifs den bekannten Pafs durch das Barrierriff, an dessen Eingang Kapitän Blackwood auf der Insel Raine einen Thurm errichtet hat. Hier trennte sie ein Sturm; der Firefly durchfuhr den Pafs glücklich, lief aber dann zwischen den Hardyinseln auf einem Korallenriff auf, und die ganze Unternehmung wäre damit zu Ende gewesen, wenn nicht zum Glück Kapitän Norman hinzugekommen wäre, dessen Anstrengungen es gelang, unter den zuchtlosen Seeleuten die Ordnung herzustellen, das gestrandete Schiff wieder flott zu machen und es in den Stand zu setzen, dafs Landsborough's Gefährten und Pferde darin wenigstens bis in den Karpentariagolf und zur Mündung des Albertflusses gebracht werden konnten. Am 29. September ankerten die Schiffe auf der Investigatorrhede.

Der Albertflufs ist 1841 von Kapitän Stokes entdeckt und benannt worden, der den unteren Lauf in seinen Booten befuhr; er fand, dafs er gegen 30 Meilen über der Mündung sich in zwei verhältnifsmäfsig unbedeutende Arme theilt, die beide bald über der Vereinigung so mit herabgeschwemmten Baumstämmen angefüllt waren, dafs sie nicht befahren werden konnten [2]). Die von diesen Armen durchflossenen, offenen und mit zerstreuten Baumgruppen geschmückten Ebenen hat Stokes Plains of Promise genannt; seine günstige Schilderung derselben haben die späteren Reisenden bestätigt. Bald nach

---

mittleren Laufs des Oshanassy gerieth; da heifst es (S. 90): *they came upon the Oshanassyriver and thence to camp 17, after passing a large river to which the name Oshanassy was given!* In einem Auszuge aus dem Tagebuche des Kapitän Norman, der vom September 1861 bis Februar 1862 in dem Karpentariagolf sich aufgehalten hat, findet sich (S. 10) die Abreise Walker's vom Albertflusse erwähnt (20. Dezember), gleich darauf am 29. Dezember der Besuch eines Flusses geschildert, der gar nicht genannt ist (es ist der Flinders gemeint); ebenso ist (S. 11) am 6. Februar Landsboroughs Rückreise erwähnt, darauf folgt unmittelbar am 12. Februar *on landing there* u. s. w. Es wird dann ein Zusammentreffen mit Eingeborenen auf einer Insel erzählt, deren Namen man vergebens sucht und auch nicht einmal errathen kann; denn die später angegebene Höhe (15° 55′ südl. Br., 140° 4′ östl. L.) fällt in die Mitte des Golfs.

[1]) S. diese Zeitschrift. N. F. Bd. III, S. 93.

[2]) Stoke's *Discoveries in Australia.* Bd. II, S. 304 ff.

ihm gelangte Leichhardt 1845 an denselben Flufs, dessen Ostufer er bis zur Konfluenz jener Arme und darauf dem östlichen derselben einige Meilen [1]) folgte, dann über ihn und über den westlichen, dem er den Namen Beame gab, setzte; allein er erkannte nicht, dafs dies der Albert von Stokes sei, den er vielmehr in dem zunächst östlich vom Albert zum Golf fliefsenden Flusse vermuthete, und Arrowsmith trat ihm darin bei und zeichnete sogar auf seiner Karte zu Leichhardt's Reise unbegreiflicher Weise die beiden Quellarme des Albert als Zuflüsse des mehr westlich von ihm fliefsenden Nicholsonflusses. Später kam A. Gregory 1856, indem er dem Thal des letzten Flusses folgte, in diese Gegend und erkannte und verbesserte Leichhardt's Irrthum; bei dieser Gelegenheit benannte er den von Leichhardt für den Albert gehaltenen Flufs Leichhardt, obschon Stokes vorher denselben schon mit dem Namen Disasterriver belegt hatte.

Gleich nach der Ankunft der Expedition begab sich Landsborough zum Albert, um den unteren Lauf und die Umgegend zu erforschen und ein Depot für die ferneren Unternehmungen anzulegen. Was den Flufs betraf, so fand er Stokes' Schilderung vollständig richtig; das Einlaufen ist beschwerlich, der schiffbare Kanal gewunden und am Eingang eine Barre von 4 Fufs Tiefe (in der Ebbe bei einem Steigen der Fluth von 6 bis 12 Fufs), allein innerhalb ist der Flufs tief und gut fahrbar, dem Brisbane und Fitzroy vielleicht noch vorzuziehen. Die beiden Quellarme, von denen der östliche jetzt den Namen Barkly empfing, sind nur eine kurze Strecke fahrbar, dann durch Stämme verstopft. Das Land um den Flufs erschien Landsborough als ein in jeder Hinsicht günstig gebildetes. Allerdings ist der Strich an der Küste, wie das an der Süd- und Ostküste des Golfs allenthalben der Fall ist, bis tief in das Innere flach und bei jeder hohen Fluth mit Seewasser bedeckt, er trägt daher nichts als die das Brakwasser liebenden Mangroven, die beide Ufer bis gegen 3 Meilen dicht einfassen; höher erscheinen sie mehr vereinzelt, doch bis zur Konfluenz des Beame und Barkly, denn bis dahin ist zuweilen das Uferland überschwemmt, ist das Flufswasser brakisch, obschon es sich gewöhnlich schon von dem Depot bei Alligatorpoint an süfs findet. Hinter der Niederung liegen höhere offene Ebenen mit gutem Boden, der nur im Westen gegen das Thal des Nicholson hin weniger ergiebig ist, und mit schönem reichen Grase bedeckt. Bäume finden sich nur kleine und aufser an den Bächen und Seen in einzelnen Gruppen und Streifen. Allenthalben entdeckte man Teiche, selbst gröfsere Seen (wie der schmale, 1 Meile lange Woodssee in der Nähe des Depots), mit

[1]) Stets englische, wie die Länge nach Greenwich.

zwischen den Armen war mit schönen Eukalypten, Melaleuken, Pandanus, Palmen u. s. w. bedeckt. Von da folgte der Reisende dem linken Ufer des Flusses fortwährend gegen Süd und Südwest, stiefs nach 3 Meilen auf den Ausflufs eines Armes, der ohne Zweifel der Anfang des Macadam ist, und erreichte dicht darüber die Berge, aus denen der Flufs hervortritt, und die er schon vom Macadam aus in der Ferne erblickt hatte.

Den ersten dieser Berge am linken Ufer belegte er mit dem Namen Macadam, es ist ein felsiger dürrer Berg, von dessen Gipfel aus alles gegen Süd mit Bergen bedeckt war, deren keiner jedoch sich durch bedeutende Höhe auszeichnete; die dem Macadam gegenüberliegenden Berge am rechten Ufer nannte er die Premierkette, ihren bedeutendsten Gipfel Mount Xeales, eine ähnliche Kette, die westlich vom Macadam das linke Ufer begleitet, die Hullkette und einen kenntlichen Berg, etwas höher am Flusse, Moore. Alle diese Berge sind felsig und rauh, ihre Abhänge aber gegen das breite Thal, das sie einschliefsen, sehr fruchtbar und mit schönem Grase bedeckt; die Bäume bestehen besonders aus Bauhinien und krüppligen Eukalypten. Durch dies Thal windet sich der Flufs, der, seine Richtung ändernd, von da, wo er aus den Bergen austritt, bis zur Mündung des Oshanassy etwa 25 Meilen gegen Westen und Westsüdwesten geht, indem er die es begränzenden Ketten abwechselnd bespült und zu Zeiten in Engpässen zwischen Vorsprüngen derselben hindurchgeht; er flofs beständig, selbst mit starker Strömung, nur hier und da an den felsigen Stellen zwischen den tiefen Löchern des Bettes weniger tief und furthbar, sein Bett fafste ein Gürtel von Pandanus ein.

Etwa 25 Meilen oberhalb des Berges Macadam erreichte Landsborough am 27. November einen kleinen basaltischen Berg nahe am Flusse, der ihn nöthigte, durch die steinige, aus Schiefer bestehende Kette, die er hier durchsetzte und die den Namen Priorkette erhielt, sich gegen Norden zu wenden, wobei er auf das Thal eines kleinen Zuflusses des Gregory stiefs, der den Namen Stawell empfing und in Löchern Wasser enthielt; in seinem Thal erreichte der Reisende den Hauptflufs wieder, an dem er einige Meilen höher in einer von einem kenntlichen, Kay benannten, Berge bis an eine Felsschlucht am Flusse aufwärts reichenden Niederung lagerte. Auch in dieser Gegend ist das Flufsthal reich, fruchtbar und zur Schafzucht wohl geeignet; hier erschien zum ersten Mal das bekannte Kängarugras [1]), allein eben so auf den Bergen auch die erste Triodia. Da kurz oberhalb der Mündung des Stawell die Umgegend den Anschein geboten

---

[1]) *Anthistiria australis*, das beste und nutzbarste der australischen Gräser.

hatte, dafs der Gregory hier einen bedeutenden Zuflufs empfange, so erforschte Landsborough das Land an seinem Ostufer und gerieth wirklich dabei in das Thal des Oshanassy, der der gröfste Zuflufs, wo nicht gar der eigentliche Hauptarm des Gregory ist, den er an Länge des Laufs entschieden übertrifft; er geht hier von der Mündung, die an der Ostseite von der Smithkette begränzt ist, nach Süden und hatte, wie der Gregory, fliefsendes Wasser.

Die Richtung des letzten war von der Mündung des Oshanassy an erst eine kleine Strecke lang gegen Südwesten, dann mit grofsen Krümmungen im Ganzen bis zur Quelle gegen West. Von dem Lager des 27. November 1½ Meile über dem Berge Kay ging Landsborough zuerst nach Südwesten durch die den Flufs einschliefsende Felsschlucht am Ende der Niederung; oberhalb derselben blieb das Flufsbett eng und von Bergen umschlossen, die zum Theil aus Basalt bestehen, durch diese fliefsen ihm erst auf der Südseite zwei Bäche, der Verdon und höher der Balfour, oberhalb dieses ein dritter, der Haines, von der Nordseite zu. Vom Lager des 29. November an der Mündung des letzten liefs Landsborough das Thal des Balfour erforschen; der Gregory war hier seiner starken Strömung, Tiefe und der sumpfigen Ufer halber schwer zu passiren, allein der Balfour, der über seiner Mündung aus Westen kam, hatte nur wenig Wasser. Am 30. November folgte er darauf dem Flusse und fand 3 Meilen darüber Stromschnellen in ihm mit einem Fall von 6 Fufs; dann verliefs er, da die Ufer mit einem Dickicht von Pandanus und Melaleuken eingefafst waren, das Bett, durchschnitt die Niederung, in der sich Kängarus in Menge zeigten, gegen Westen und Südwesten und stiefs in ihr nach 4 Meilen auf einen säulenartigen hohen Felsen von Basalt mit einer Höhle, den er Campbellstower nannte, und nach 2¼ Meilen auf einen ähnlichen von 40 Fufs Höhe. Da die Niederung weder Wasser noch anderes als verdorrtes Gras bot, wandte er sich dann dem Flusse wieder zu und lagerte etwa 3 Meilen höher am linken Ufer nicht weit oberhalb eines südlichen Zuflusses, des Murphy-creek, der gutes Wasser zu haben schien.

Aber der Flufs, wo er jetzt 9 Meilen oberhalb der eben erwähnten Stromschnellen erreicht wurde, bot einen Anblick dar, den Landsborough nicht erwartet hatte. Das Bett hatte statt des starken tiefen Stroms nur sehr wenig, kaum noch fliefsendes Wasser, die üppigen Dickichte von schönen grünen Bäumen, die es bis dahin eingefafst hatten (Palmen, Pandanus, Feigen, Melaleuken), waren verschwunden, fast nur Eukalypten zeigten sich im Thal, das in den tieferen, zu Zeiten überschwemmten Theilen grobes, in den höheren aber sehr schönes Gras trug, und von dürren, felsigen, basaltischen Ketten voll

Triodia und zerstreuten krüppligen Blutholzbäumen [1]) eingeschlossen war. Es ist daher nicht auffallend, dafs Landsborough anfangs glaubte, er sei in das Thal eines Zuflusses des Gregory gelangt; daher beschlofs er, ihm abwärts zu folgen und ging erst an dem linken Ufer 3 Meilen, bis er die Mündung eines südlichen Zuflusses [2]), des Wilsoncreek, erreichte und von da am rechten Ufer bis zu den Stromschnellen, oberhalb welcher er das Flufsbett wieder überschritt und nun zum Lager in der Nähe des Murphy zurückkehrte. Damit war die Annahme, dieser falle in einen Zuflufs des Gregory, widerlegt. Die Bildung des Flusses blieb sich abwärts bis zu den Stromschnellen gleich, Dürre und Trockenheit herrschten allenthalben; unterhalb der Stromschnellen hat er sogleich 3 Fufs Tiefe und mehrere Yards Breite und dann nimmt Breite und Tiefe schnell zu, es entwickelt sich der schöne, schnell und stark strömende Flufs, der, da er jetzt am Ende der Trockenheit, deren Einflufs sich an der Umgegend so deutlich zeigte, so viel Wasser hat, dasselbe gewifs nie verlieren wird, und in dieser Beziehung unter allen ähnlichen australischen Flüssen einzig und ohne Beispiel dasteht. In der That darf man sich nicht wundern, dafs Landsborough diese Anomalie sich nur mit der Existenz starker Quellen in der Nähe jener Stromschnellen zu erklären wufste.

Um nun das Quellland des Gregory kennen zu lernen, brach er am 3. Dezember auf und folgte dem sehr gewundenen, doch im Ganzen nach West führenden Lauf des Flusses auf seiner Südseite. 2 Meilen oberhalb des Lagers des 30. November überschritt er einen Zuflufs, den Haughtoncreek, nach 1 Meile einen zweiten, Dodwellcreek, und in 1 ferneren Meile einen dritten, die alle von Süd kommen. Höher war das Bett auf weite Strecken hin ganz trocken, nach 6 Meilen lagerte der Reisende an einer Stelle, wo Wasser von einem Gewitterregen stehen geblieben war. Am folgenden Tage zog er dann weiter, stiefs nach 1 Meile auf einen gröfseren südlichen Zuflufs, den Fullarton, 5 Meilen höher auf einen anderen, Dixon, der von Nord kam, und schickte nun, da nirgends sich Gras und Wasser zeigte, seine Gefährten zur Mündung des Fullarton zurück, während er selbst die Untersuchung allein fortsetzte. 3 Meilen oberhalb des Dixon fand er die Mündung eines aus Südwesten kommenden Zuflusses, des Abbot, der eben so wenig Wasser hatte, als der Gregory, höher hat er diesen nicht verfolgt, wohl aber den Abbot über 4 Meilen weit, ohne Wasser und Gras zu finden. Rauchwolken von Feuern der

---

[1]) Es ist eine Art *Eucalyptus*.

[2]) Die Karte bei Petermann (Mittheilungen Bd. X, Taf. 7) zeichnet den Wilson irrthümlich als einen Zuflufs des linken Ufers.

Eingeborenen im Süden gewährten die einzige Hoffnung auf Wasser und bestimmten Landsborough, von der Mündung des Fullarton aus besonders die südlichen Gegenden zu durchforschen.

Ein erster Versuch gegen Südwesten führte in ein dürres, bergiges, von tiefen Schluchten durchschnittenes Land und durch eine solche bis in ein Thal, das an Breite das des Gregory übertraf, allein, da es grofsentheils mit Gras und jüngerem Holz bedeckt war, lange Zeit wasserlos gewesen sein mufste, auch keinen Tropfen Wasser, selbst in den von den Bewohnern gegrabenen Brunnen enthielt; es zog sich nach Nord zum Gregory und mündete 4 Meilen oberhalb des Lagers. Besser gelang ein zweiter Versuch am Fullarton, dessen gegen Süd gehendes Thal Landsborough bis zur Quelle durchzog, ohne Wasser zu finden; dann überschritt er steinige Ketten und gelangte auf ein Tafelland, das er die Barklyplains genannt hat und dessen überaus reicher Boden mit sehr nutzbarem, wenn auch damals vertrocknetem Grase bedeckt, übrigens fast ganz frei von Bäumen war. Kein Theil des Landes, selbst nicht die reichen Ebenen am unteren Gregory, erschien dem Reisenden so brauchbar für Viehzucht und Landbau, wie dieser. Durch diese Ebenen zog er nach Süd und stiefs nach 4 Meilen auf dürre, von Schluchten durchschnittene, gegen Ost ziehende Rücken; nachdem er diese in 1½ Meile durchschnitten hatte, gerieth er wieder in die hier im Osten von dürren Höhen voll Triodia begränzten Barklyplains, und stieg 5 Meilen weiter nach Süden in das Thal eines Baches hinab, der gegen Osten flofs und im Thale schönes Gras, im Bett noch etwas Wasser hatte, diesen benannte er Pratt. Hierher führte er darauf die Expedition am 8. Dezember und lagerte am Pratt in 19° 24′ südl. Br.; als das Wasser dort verbraucht war, wurde das Lager später zu anderen Teichen 2½ Meile höher verlegt.

Von hier aus erforschte Landsborough zuerst den Pratt abwärts. Er folgte seinem nach Ostnordost gehenden Bette gegen 8 Meilen weit, bis er einen von Süd kommenden Zuflufs, den Burrows, aufnimmt und sich gegen Nord wendet ohne Zweifel zum Gregory hin; von da setzte er seinen Weg gegen Ostnordost fort und gerieth in das Thal eines, wie sich später zeigte, dem Oshanassy zufliefsenden Baches, den er mit seinen Armen sorgfältig nach Wasser durchforschte, ohne in ihnen auch nur einen Tropfen zu finden; auch im Thale des Pratt und Burrows gab es nur einzelne sparsame Teiche. Allenthalben herrschte augenscheinlich eine nicht geringere Dürre als am oberen Gregory; die Flufsthäler sind sehr reich und haben schönes Gras, aufserhalb derselben sind nichts als dürre felsige basaltische Rücken mit Triodia und zerstreuten Eukalypten und Bauhinien.

Unmittelbar nach seiner Rückkehr in das Lager am oberen Pratt rüstete sich Landsborough zu einer zweiten Unternehmung, um das Land gegen Südwesten hin zu erforschen. Er folgte zuerst dem Pratt 2 Meilen gegen Südwesten, dann verliefs er ihn und zog 6 Meilen über die offenen Ebenen in derselben Richtung, wo er auf das Thal eines Baches, des Elliotcreek, stiefs, der entweder dem oberen Gregory oder dem Pratt zufliefst. Ihm folgte er 3 Meilen gegen Süd, dann verliefs er ihn, da das Bett kein Wasser enthielt, und zog gegen Südwest 13½ Meilen durch fruchtbare Ebenen mit schönem Grase, allein ohne Wasser, bis er an das Bett eines Baches kam, der von Bäumen (darunter eine auch in Queensland wachsende Akazienart), eingefafst war und der bei der späteren Erforschung den Namen Herbert erhalten hat; an ihm ging er 6 Meilen abwärts, allein fand nirgends Wasser. Am Tage darauf setzte er die Untersuchung des Bettes mit gleich ungünstigem Erfolge fort, bis er nach 6 bis 7 Meilen die Mündung eines Zuflusses, des Pring, erreichte, der von West her kommt und eben so trocken wie der Hauptstrom war. Deshalb kehrte er zurück, zog über die offenen, grasreichen und dünn bewaldeten Ebenen, die der Herbert durchschneidet, bis da, wo er ihn zuerst erreicht hatte, und folgte darauf dem alten Wege. Allein gegen Abend verirrte er sich und wurde durch den Instinkt seines Pferdes zu einem schönen Wasserloche in dem gegen Osten gehenden Bette eines Baches geführt, den er Clifton nannte. Diesem folgte er und stiefs nach 1 Meile auf die Mündung eines von Süden kommenden Zuflusses, des Campbell, an dessen Mündung ein schöner Teich lag; dann ging er noch 1 Meile den Clifton abwärts und hierauf gegen Südosten über die sein Thal begrenzende Kette, bis er nach 4 Meilen in das Thal eines gröfseren Flusses hinabstieg, dessen von üppigem Dickicht und Palmen eingefafste Ufer an den Gregory erinnerten, während die grofsen Wasserlöcher ganz ausgetrocknet waren; auf der Rückkehr erkannte er, dafs er den oberen Lauf des Oshanassy erreicht hatte, dessen Mündung in den Gregory zwei Wochen früher entdeckt worden war. Er ging in dem Thal des hier gegen Nordnordost gehenden Flusses 1 Meile aufwärts bis zur Mündung zweier von Ost und von West ihm zufliefsender Bäche, dann kehrte er gegen Nordwest um, zog über dürre basaltische Ketten und schöne grasreiche Ebenen, die von zwei trockenen Bächen durchschnitten werden, 4 Meilen bis zum Clifton, dem er noch 1 Meile folgte und darauf in gerader Richtung meist über grasige Rücken zu dem Lager am Pratt zurückkehrte.

Die letzten Entdeckungen bewogen Landsborough, seinen weiteren Weg gegen Süden zu nehmen. Er führte am 16. Dezember seine

Gefährten auf dem eben zurückgelegten Wege zu dem Teiche im Clifton an der Mündung des Campbell, von da zog er am 17. Dezember gegen Süd, stiefs nach 2 Meilen auf einen trockenen, von Südwest kommenden Bach und 6 Meilen weiter auf einen gröfseren Zuflufs des Oshanassy, den er Darvallecreek nannte und dem er gegen 7 Meilen aufwärts folgte, ohne Wasser finden zu können. Daher verliefs er ihn und ging 3 Meilen nach Südost, wo er an einem Bache, Wilkiecreek, in dem sich etwas Wasser fand, lagerte. Diese Erfahrungen bewogen ihn, die Gegend südlicher des Wassers halber zu erforschen; er folgte am 18. Dezember dem Wilkie gegen Südosten und stiefs dabei auf einen gröfseren Zuflufs des Oshanassy, den er Allison nannte und der in schmalen Kanälen eine Niederung voll Eukalypten und schönem Grase [1]) durchzieht, allein sehr wenig Wasser hatte; dann durchschnitt er die Gegend im Süden von diesen Bächen, eine unabsehbare, reiche Ebene voll Gras und mit wenigen Gesträuchen, allein ohne eine Spur von Wasser, und so blieb nichts übrig, als die Expedition zum Darvall zurückzuführen, wo schon früher ein Wasserloch gefunden war. Von diesem verlegte er das Lager am 19. Dezember zu einem anderen gröfseren Loche 3 Meilen im Westsüdwest davon, wo das Thal so fruchtbar und grasreich war, wie die es umgebende Ebene.

Nach diesen Erfahrungen blieb nichts übrig, als gegen Westen weiter vorzudringen. Um zu sehen, ob sich da auch das nöthige Wasser finde, brach Landsborough von dem Lager am Darvall am 20. Dezember auf und zog im Thale desselben, dessen Boden fortwährend gleich fruchtbar war, erst 2 Meilen Westsüdwest, wo ein Zuflufs aus Südwest, der Turnercreek, in ihn fällt, dann noch 2 Meilen gegen West. Hierauf verliefs er den Bach und durchschnitt eine grofse grasreiche Ebene, die Manningplains, die öfter von Gürteln von Akaziendickicht [2]) von 1 Meile Breite durchschnitten wird; selbst in diesen Dickichten fanden sich Gras und nahrhafte Pflanzen in Menge, wie denn die Brauchbarkeit dieser Ebenen für die Viehzucht nicht zu bezweifeln ist. Am Ende derselben stiefs er auf das Bett des schon früher vom Pratt aus besuchten Flusses, den er jetzt Herbert nannte und der hier die Ebene gegen Süd durchschneidet. Ihm folgte er am folgenden Tage gegen Südwest bis zur Mündung des Pring und setzte darauf die Erforschung des mit grofsen Krümmungen

---

[1]) Er sagt, es sei das Gras, das in den Darlingdowns Oatengras hiefse. In den Colonien bezeichnet man damit verschiedene Arten *Danthonia*.

[2]) Er nennt diese Akazie *Westerwoodtree* und bemerkt, dafs die Eingeborenen (ohne Zweifel von Queensland) sie mit dem Namen *Gidya* bezeichnen.

gewöhnlich in mehreren Kanälen gegen Süd hinziehenden Flusses fort, in dem sich bis hier kein Wasser gefunden hatte. Unterhalb des Pring entdeckte er an einigen Stellen kleine Wasserlöcher so von Schaaren von Vögeln umlagert, dafs man daraus auf die Dürre, die in der ganzen Gegend herrschte, schliefsen konnte. 5 Meilen unterhalb des Pring fällt ein grofser von Südwest kommender Bach, der Harvey, in den Herbert, 2 Meilen tiefer ein anderer von Nordost, der Chester, endlich stiefs der Reisende 1 Meile unterhalb desselben auf einen grofsen Teich von $\frac{1}{4}$ Meile Länge, den er Marylake nannte, und der Muscheln und viele Enten, wie seine Ufer schönes Gras und viel Polygonum [1]) hatten. Diese Entdeckung bewog ihn zum Darvall zurückzukehren; in gerader Linie ging er von diesem See 1 Meile gegen Nord zum Chester, dann 5 Meilen durch die reichen Ebenen zum Bett eines kleinen trockenen Baches und 6 Meilen weiter bis zum Herbert, worauf er die Manningplains durchschnitt. Auf demselben Wege führte er dann die Expedition in einem Tagemarsch zum Marysee, an welchem er am 23. Dezember lagerte.

Aber die weitere Erforschung des Herbert verhinderte ebenfalls die Dürre und der Wassermangel. Zwar fanden sich, als Landsborough am 26. Dezember weiter zog, gleich hinter dem Marysee Teiche von stehen gebliebenem Regenwasser, nach 1 Meile ein zweiter gröfserer See, Franceslake; allein unterhalb desselben war das Bett trocken; nach 4 Meilen stiefs der Reisende auf einen östlichen Zuflufs, den Doncreek, 2 Meilen tiefer auf einen anderen, der von Nordost kam, dann folgte er dem Flusse, der nur selten Wasserlöcher hatte, 7 Meilen bis er 2 Meilen unterhalb der Mündung eines von Nordwest kommenden Zuflusses an einer Stelle lagerte, wo der linke der beiden Kanäle, in die der Flufs getheilt war, viel Wasser enthielt und von einer grasreichen Niederung umgeben war. Am folgenden Tage setzte er die Reise am Flusse gegen Süden fort, stiefs nach 2 Meilen auf einen westlichen Zuflufs mit einem breiten seichten Kanal, nach $5\frac{1}{2}$ Meilen auf einen anderen, der von Ost kam und einen tieferen Kanal und mehr Bäume als der Herbert hatte [2]), und folgte nun dem Bett des letzten noch 6 Meilen, bis der Wassermangel ihn bewog, seine Gefährten zurückzulassen und allein in dem Bett, das sich gegen Südwesten wendet, weiterzuziehen. Da aber in den nächsten 3 Meilen sich kein Wasser fand, so sah Landsborough sich genöthigt, umzukehren, und führte seine Leute 4 Meilen den Flufs aufwärts, wo er an

---

[1]) Nach Landsborough (Journal S. 116) ohne Zweifel das im ganzen Central-Australien so häufige *Polygonum Cunninghami.*

[2]) Landsborough's Karte nennt ihn Buckley.

seinem Ufer lagerte. Von da setzte er die Reise am 28. Dezember bis zum Lager des 26. Dezember und am folgenden Tage bis zum Marysee fort, indem er sich auf der Ostseite des Herbert hielt, wo er auf ein Wasserloch stiefs, das er Kenellan nannte und das im Bette des Don zu liegen scheint [1]). Der südlichste Punkt, den Landsborough so erreicht hat, liegt in etwa 20° 16′ südl. Br. und 137° 55′ östl. L. Der Herbert durchfliefst hier gegen Süd grofse weite Ebenen, in denen sich keine Spur einer Höhe zeigte und die mit vielem, obschon grofsentheils verdorrten Grase und sparsamen Bäumen, überwiegend Eukalyptenarten, bedeckt sind; doch schien das Land im Nordosten des Flusses besser bewaldet, im Südwesten holzfreier zu sein. Vögel, besonders Enten, gab es auf den Teichen im Flufsbett in Menge, auch fiel dem Reisenden die Häufigkeit der Eulen auf. So dürr aber auch das Land ist, so auffallend erschien die starke Bevölkerung vom Marysee an (am Lager des 18. Dezember hatten sich an hundert Eingeborene gesammelt, die stark bewaffnet auf Feindseligkeiten bedacht schienen), während man seit dem Aufbrechen aus dem Mündungslande des Albert deren nur sehr wenige gesehen hatte.

Vom Marysee aus untersuchte der Reisende zuerst die Umgegend, ohne oberhalb des Sees im Bett des Herbert und seiner Zuflüsse Chester und Harvey einen Tropfen Wasser zu finden, obschon alle diese Flüsse Spuren bedeutend hoher Fluthen zeigten. Er mufste sich also entschliefsen, mit den erschöpften Pferden die lange Strecke bis zu dem nächsten Wasser im Darvall in einem Tagemarsch zurückzulegen, was auch am 31. Dezember glücklich gelang. Da das Wasserloch am Lager des 19. Dezember fast trocken war, verliefs er dasselbe am 2. Januar 1862, folgte dem Bach 3 Meilen abwärts und zog dann über das Tafelland 10 Meilen gegen Nord, worauf er am Clifton an der Mündung des Campbell lagerte. Von da begab er sich zu dem nur $4\frac{1}{2}$ Meile entfernten Oshanassy, dessen frühere Wasserlöcher jetzt voller Wasser waren, ohne Zweifel in Folge der Regen, die das Eintreten der Regenzeit ankündigten; allein diese günstige Wendung konnte nicht benutzt werden, da die für die Unternehmung bestimmte Zeit (3 Monate) sich ihrem Ende näherte. Es blieb vielmehr nichts übrig, als dem Oshanassy abwärts zu folgen.

Deshalb verliefs Landsborough am 4. Januar das Lager am Clifton, folgte diesem Bach 2 Meilen gegen Nordost und ging dann 3 Meilen über das offene Tafelland, worauf er in das Thal des Oshanassy

---

[1]) Bei dieser Gelegenheit sagt er, er habe den Mary zu erreichen, vom Frances aus $4\frac{1}{2}$ Meile gebraucht, während er auf der Hinreise die Entfernung nur zu 1 Meile angab. Deshalb ist in der Karte bei Petermann (s. oben S. 40, Note 2) der Frances doppelt angesetzt.

hinabstieg. In diesem ging der Weg auf dem rechten Ufer im Allgemeinen gegen Nordost; nach 1½ Meile erreichte der Reisende die Mündung des Clifton, hier durchschneidet der Flufs, wie das überhaupt in diesem Theil seines Laufes bis zur Mündung sein Charakter ist, ein enges, von dürren Bergzügen eingeschlossenes Thal mit Gras, an manchen Stellen mit bis über 30 Fufs hohen Fluthmarken und tiefen Wasserbecken, die dauernd zu sein scheinen, an einigen Stellen flofs er sogar. 4 Meilen unterhalb des Clifton nimmt er einen Zuflufs von Süden, den Douglas auf; 4 Meilen tiefer lagerte Landsborough.

Am 5. Januar hielt ein wasserreicher, südlicher Zuflufs, der Harris, den Reisenden auf, der erst eine Strecke an ihm hinaufgehen mufste, ehe er ihn passiren konnte; schon 2 Meilen tiefer lagerte er dann am linken Ufer, wo der Flufs schon wieder keine Strömung hatte, auch die Pandanus, Palmen und Melaleuken fehlten, die das Bett höher einfassen.

Am nächsten Tage ging die Reise im Flufsbett erst 3 Meilen gegen Nordost, darauf 5 Meilen mehr nach Osten; dann nimmt der Flufs einen bedeutenden, nur wenig kleineren Zuflufs auf der Südseite auf, den Thornton, 4 Meilen tiefer wurde das Lager aufgeschlagen. Von der Mündung des Thornton war die Richtung des Flusses bis zum Gregory im Ganzen gegen Nord. Nach 2½ Meile erreichte der Reisende am 7. Januar die Mündung eines von Ost kommenden Zuflusses, des Seymour, und in den nächsten 20 Meilen, die bis zur Mündung des Flusses zurückgelegt wurden, noch mehrere kleinere an beiden Ufern. In dieser ganzen Strecke ist das schmale Thal von rauhen basaltischen Bergen eingeschlossen, der fruchtbare Boden reich an Gras; dasselbe gilt von den Schluchten, die sich zwischen den Basaltbergen hinaufziehen und oft sehr pittoreske Ansichten bieten durch die Säulenbildung des Gesteins und die Flaschenbäume, die auf den Felsen wachsen [1]). Die Ufer des Flusses umgiebt ein dicht verwachsenes Dickicht von Melaleuken, Feigen, Palmen u. s. w. Am Abend des 8. Januar lagerte Landsborough endlich auf der Spitze, welche die Mündung des Oshanassy in den Gregory bildet.

Von da ging die weitere Reise längs des südlichen Ufers des letzten abwärts und zwar bis zu seinem Austritt in die Ebene gegen Ostnordost. Am 9. Januar legte Landsborough, nachdem er den Oshanassy passirt hatte, 17 Meilen zurück, theils durch die Niederungen des Flusses, deren fruchtbaren Boden damals noch vertrocknetes Gras bedeckte, theils über die dürren felsigen Rücken, die sie begränzen

---

[1]) *Delabechea rupestris.* Vergl. Mitchell, *Journal of an Expedition into the Interior of Tropical Australia.* p. 158 f.

und meist nur Triodia tragen. Am Lager des 9. Januar war eine schöne Furth durch den hier nur 2 Fuſs tiefen Fluſs, dessen Bett ein Dickicht von Bauhinien, Jasmin und verschiedenen Eukalyptusarten [1]) umschloſs, während das Thal schönes Gras trug; die Rücken, die es begrenzen, liegen über 1 Meile vom Bette entfernt, doch erheben sich einzelne Berge isolirt in der Niederung. Von da folgte er am 10. Januar dem Fluſs und stieſs nach 1 Meile auf das 50 Yards breite Bett eines Zuflusses, den er Ligar nannte und der so bedeutende Fluthmarken als der Gregory selbst besaſs. 10 Meilen tiefer erreichte er die letzten Berge am Flusse, die Premierkette, und stieſs an ihrem Fuſs auf einen aus ihnen hervortretenden Bach, Healescreek, dem er bis zum Berge desselben Namens folgte und dann 1 Meile nördlicher am Gregory lagerte.

Am 11. Januar zog Landsborough am Flusse durch das Küstenland gegen Nord und Nordost 20 Meilen weit, indem er stets die hohen Bäume an seinem Ufer im Auge behielt, durch überaus reiche und mit dem schönsten Grase bedeckte Ebenen, in denen nur an den Bächen und am Flusse Bäume wuchsen (Bauhinien, Eukalypten, Akazien, Granatbäume [2]) u. s. w.). In diesen Ebenen entfernte er sich später vom Flusse und erreichte am Abend des 11. Januar einen östlichen Kanal desselben, an dem er in 18° 31′ lagerte. Von diesem Lager sandte er einen seiner Gefährten gegen Südosten, der dort grasreiche und leichtbewaldete Ebenen und darin nur einen Wasserlauf fand, der gegen Nordwesten geht und ohne Zweifel der obere Lauf des Barklybaches [3]) ist. Er selbst erforschte den Kanal bei dem Lager abwärts gegen Nord und fand, daſs er sich nicht mit dem Gregory wieder vereinigt, vielmehr öfter in Arme theilt und durch sie mit einem östlich nahe dabei gegen Nord flieſsenden Bache verbunden ist; es konnte kein Zweifel sein, daſs er der andere Quellarm des Albert, der Beame, war, der hiernach nur ein Mündungsarm des Gregory ist. Die von diesen Bächen durchschnittenen Ebenen sind überall gleich reich und ergiebig, mit schönem Grase bedeckt und dünn bewaldet; sie scheinen bei der geringen Höhe der Bachufer leicht Ueberschwemmungen ausgesetzt zu sein. Durch diese Ebenen zog Landsborough nun am 15. Januar 20 Meilen gegen Norden, worauf er am Ufer des Beame lagerte; am folgenden Tage führte der Weg durch dieselben Ebenen, in denen

---

[1]) In diesem Dickicht wächst der Fruchtbaum Tombung häufig.

[2]) So sagt Landsborough ausdrücklich (Pomegranate), und das hat nichts Auffallendes, denn Macgillivray (*Narrative of the Voyage of the Rathlesnake.* Vol. I, p. 96) fand *Punica granatum* auf der Insel Fitzroy an der Nordostküste wild wachsend.

[3]) S. oben S. 35.

zerstreut krüpplige Eukalypten und der Baum wuchsen, der in Walker's Bericht der Guttaperchabaum [1]) heifst, zum Ufer des Barkley, an dem der Reisende nach 14 Meilen lagerte. Am 18. Januar durchschnitt er die Ebenen bis zum Beame, den er nicht ohne Beschwerde passirte; kaum 2 Meilen nördlicher stiefs er auf das Bett des Nicholson dicht unter der Mündung des Gregory, wo es breit, sandig und ganz mit Melaleuken bedeckt war; dann folgte er dem alten Wege bis zur Post-office Lagoon, und von dieser ging er am 19. Januar 12 Meilen durch grasreiche, dünn bewaldete Ebenen am Albert entlang bis zu dem Depot, das am linken Ufer des Flusses an der Mündung des Moore-creek lag.

2. W. Landsborough's zweite Reise vom Februar bis Juni 1862.

Am 7. Dezember war indessen F. Walker zu Lande am Depot des Albert eingetroffen und hatte 13 Tage später den Rückweg angetreten, um die von ihm am Flinders entdeckten Spuren von Burke weiter zu verfolgen. Diese Kunde bewog Landsborough dazu, ihm zu folgen; wenn er sich dabei später nach Südosten gewandt hat, so war das eine Folge der freilich grundlosen Vermuthung, dafs die von zwei Einwohnern von Queensland im Juli 1861 im Thal des Thomson gefundenen Spuren (die vielleicht, wie Walker's Reise zeigt, noch von Leichhardt herrührten), auf die Burke'sche Expedition zurückzuführen seien, eine Vermuthung, die zu der Zeichnung auf einigen Karten (z. B. der in der *Copy of Despatches from S. H. Barkly on the Subject of the Australian Exploring Expedition*), wonach Burke über den Thomson zurückgekehrt sei, Veranlassung gegeben hat.

Am 10. Februar brach Landsborough vom rechten Ufer des Albert auf, nachdem er seine Pferde am Depot hatte übersetzen lassen, mit zwei Europäern und drei Eingeborenen und zog durch grasreiche, dünn bewaldete Ebenen gegen Südsüdost 5 Meilen lang bis zu einem Wasserloch mit leicht brakischem Wasser. Der Weg führte am folgenden Tage durch ähnliches Land bis an einen Creek mit Salzwasser, dem der Reisende folgte, aber des Regens halber schon nach 1¼ Meile an seinem Ufer lagerte; es ist derselbe, dem Leichhardt in dieser Gegend 7 Meilen abwärts gefolgt war und an dem Gregory am 3. September 1856 sein Lager gehabt hatte, der letzte hatte darin bereits

[1]) Wahrscheinlich des Milchsafts halber. Dieser den Küstenlandschaften des Karpentaria angehörige Baum gilt für eine *Excoecaria* und ist vielleicht *Exc. ovalis*.

den von Stokes bei Gelegenheit der Aufnahme des Albert Saltwaterarm genannten Zuflufs des Albert erkannt [1]). Am 12. Februar zog Landsborough erst 5 Meilen nach Süd, dann 12 nach Ostsüdost durch ganz dieselben reichen und mit Gräsern und zerstreuten Bäumen (Eukalypten, Excoecarien und Erythrinen [2]) bedeckten Ebenen bis zu einem kleinen Zuflufs des Leichhardt, an dem er lagerte, und am folgenden Tage erst 8 Meilen gegen Südost, wo er nahe am Ufer des Flusses Leichhardt sein Lager bei einigen kleinen Teichen aufschlug, da bis hier in dem den Albert an Breite übertreffenden Flufs die Meeresfluth reichte. Eine Furth im Flusse war der schlüpferigen Steine und der steilen Ufer halber nicht brauchbar; daher folgte Landsborough am 14. Februar seinem Ufer durch das fruchtbare Weideland, in dem er hier zuerst den Portulak bemerkte, und das durch Streifen niedriger Wälder in einzelne Ebenen getrennt wird, und erreichte nach 8 Meilen gegen Südost und Ost, nachdem er zwei seichte Zuflüsse des Leichhardt passirt hatte (dieselben, die Mackinlay später Boord und Rowdy benannte), die Stelle am Leichhardt, an der von dem Reisenden an, dessen Namen jetzt der Flufs führt, Alle, die in diese Gegenden gelangt sind, ihn überschritten haben, weil er der erste Punkt ist, wo der Leichhardt über seiner Mündung bequem passirt werden kann. Da, wo Landsborough hinüberging, hat der Flufs, der viel und fliefsendes Wasser führte und von schönen Bäumen eingefafst war, einen Fall von 30 Fufs Höhe über basaltische Felsen, die eine gute Furth bildeten; die Gegend fand er sehr pittoresk, Mackinlay's Schilderung derselben Lokalität stimmt damit genau überein.

Am 15. Februar verliefs der Reisende das Lager am Ostufer des Flusses und zog zuerst 1½ Meilen durch eine sandige Ebene voll Bäume (Eukalypten, Feigen, Cochlospermum, Erythrinen, weifse Cedern) bis an ein breites Flufsbett, das einen Arm oder wahrscheinlicher einen Zuflufs des Leichhardt enthält. Ihm folgte er über 1 Meile, ehe er es überschritt, dann führte der Weg nach Ostsüdost zuerst 2 Meilen durch eine fruchtbare, grasreiche Ebene, darauf eben so lange über einen niedrigen dürren Rücken voll Wald in eine andere Grasebene, in der ein Bach mit schönen Wasserlöchern und nach 1½ Meilen ein zweiter, der aus Osten kam, sich fand. Hierauf folgten wieder Hügel mit armem Boden 5 Meilen lang, bis an ein neues reiches Thal, das mit schönem Grase bedeckt war; in ihm lagerte Landsborough 4 Meilen weiter an einem aus Nordosten kommenden Bach mit hohen

[1]) S. Leichhardt's Tagebuch (übersetzt von Zuchold) S. 298, Gregory im *Journal of the Geogr. Soc.* Vol. XXVIII, p. 101.

[2]) Bei Landsborough *Whitewood* oder *Coraltree*.

Fluthmarken. Dieses Thal nannte er Neumayervalley. Am 17. Februar führte der Weg gegen Ost durch eine Niederung, die erst 4½ Meilen weit mit Excoecarien bedeckt, dann 1 Meile lang wellig, offen und reich an Gras war. Hierauf folgte höheres Land, 1 Meile, Hügel mit Gras und Bäumen, 2 Meilen weiter erreichte man die Basis eines Hügels, der dadurch kenntlich ist, dafs nur der Gipfel Wald trägt; dann kam man nach 3½ Meilen über welliges und grasreiches Land zu einem kleinen, von West fliefsenden Bach und von diesem an ging der Weg gegen 6 Meilen durch theils flaches, theils hügeliges Land mit unfruchtbarem, dichter bewaldeten Boden bis zu einem kleinen Bach. Am folgenden Tage ging der Reisende gegen Osten 16 Meilen anfangs durch ähnliches unfruchtbares Land bis es nach einigen Meilen besser und mit Bauhinien und der Westernwoodakazie bedeckt war; dann folgten wieder Hügel mit Melaleuken und Triodia, in denen sich in einer felsigen Schlucht Wasser fand. Von da folgte Landsborough am 19. Februar der Schlucht, die sich bald zu einem Thal erweiterte und in eine fruchtbare, grasreiche Ebene mit einzelnen Hügeln, deren Gipfel aus Sandsteinfelsen bestanden [1]), führte; in dieser Ebene erreichte er nach 5 Meilen den Flinders, der hier in 4 Kanäle getheilt war, von denen einer selbst fliefsendes Wasser enthielt. Er überschritt den Flufs sogleich und beschlofs nur seinem Ufer aufwärts zu folgen; Spuren von Burke hat er freilich nicht entdeckt, allein den Flinders fast bis zur Quelle erforscht.

Die folgenden Tagereisen führte der Weg stets in der Nähe des Flusses, gewöhnlich aufserhalb der Bäume, die sein Bett einfassen, im Ganzen gegen Südost durch ein Land, das den schönen und fruchtbaren Ebenen am Gregory und Albert nicht nachsteht. Der reiche Boden des Flufsthals trägt viele Bäume (Eukalypten und Terminalia, hier und da auch die Westernwoodakazie), daran stofsen höhere Ebenen mit gleich fruchtbarem Boden, sehr reichem Grase, obschon eine anhaltende Dürre in den letzten Jahren dem Graswuchs hier und da geschadet zu haben schien, und meistens ganz offen, an anderen Orten dünn bewaldet mit Erythrinen, Bauhinien, Granatbäumen u. s. w.; in jeder Hinsicht ist dieser Theil Australiens für die Viehzucht sehr wohl geeignet, zumal da die Wärme selbst damals in der Höhe des Sommers im Verhältnifs auffallend mäfsig war, eine Beobachtung, die alle Reisenden in diesem Theile des Kontinents gemacht haben [2]).

---

[1]) Diese Hügel scheinen es zu sein, die auf Landsborough's Karte Donorhills heifsen.

[2]) S. diese Zeitschrift. N. F. Bd. X, S. 370. Bourne, der Begleiter Landsborough's, fand, dafs namentlich der Kühle der Nächte halber die Hitze in Karpen-

Der Flufs durchschneidet das Thal, öfter in Kanäle getheilt; auffallend ist die geringe Zahl seiner Zuflüsse, erst am fünften Tagemarsch längs seiner Ufer (am 24. Februar), als Landsborough bereits 52 Meilen an ihm hinaufgezogen war, stiefs er auf das Bett eines solchen, der an seinen Ufern grofse Massen Muschelschalen, allein kein Wasser hatte; ihm folgten bald darauf noch einige kleinere. Wenige Meilen höher zeigte sich die erste Unterbrechung in dem bisher so überaus einförmigen Tieflande in einem anscheinend bedeutenden Hügel (wie deren auch Burke und Mackinlay in der Ebene vor den Bergen, denen der Cloncurry entströmt, bemerkten). Das Lager des 24. Februar, 13 Meilen oberhalb jenes Zuflusses, lag 4 Meilen Nordwest von diesem Hügel, den Landsborough Fort Bowen genannt hat. Am folgenden Tage zog er dann durch die grasreiche Ebene 4½ Meilen bis zu seinem Fufse, an dem von Rohr und Melaleukengebüsch umgebene Quellen und Wasserlöcher liegen. Dann erstieg er den nur 200 Fufs hohen Hügel, der aus Puddingstein besteht und einen langgestreckten, gegen West schnell herabsinkenden Rücken bildet, sah aber bis auf 2 ähnliche kleinere Hügel im Südosten nichts als Ebenen, die auf dem linken Ufer des Flusses dichter bewaldet zu sein scheinen als auf dem rechten. Hierauf lagerte der Reisende am Flusse 7 Meilen im Südosten des Fort Bowen. Dieses Lager liegt der Mündung des Cloncurry in den Flinders gegenüber, die Landsborough entgangen ist; ebensowenig hatte Burke, der den Cloncurry entdeckt und verfolgt hat, am andern Ufer erkannt, dafs dieser sich hier mit einem bedeutenderen Flusse vereinige, und es ist erst die Folge der Landsborough'schen Reise gewesen, dafs man das richtige Verhältnifs beider Flüsse erkannt hat, während man bisher den Cloncurry für den oberen Lauf des Flinders selbst halten mufste [1]).

Vom Fort Bowen an ging der Weg am Flusse entlang fast beständig gegen Südost. Am 27. Februar brach Landsborough auf und erreichte nach 10 Meilen die beiden kleinen, vom Fort Bowen gesehenen Berge; vorher traf er auf einen nördlich von ihnen zum Flinders fliefsenden Bach voll Wasser. Dann erstieg er den nördlichen der beiden Berge, Mt. Little, der dem Flusse näher liegt als der andere, Mt. Brown, und der nur 50 Fufs Höhe hat und aus geschichtetem Gestein besteht. Am Abend lagerte er am Flusse, wo das tiefe Wasser von Melaleuken eingefafst war, 6 Meilen südlich von diesen Bergen. Am folgenden Tage führte der Weg 18 Meilen durch die

---

taria in 18° südl. Br. nicht so drückend ist, als am Darling in 31° südl. Br. (Murchison, *Address* im *Journal of the Geogr. Soc.* Vol. XXXIII, p. 165).

[1]) S. diese Zeitschrift. N. F. Bd. XIII, S. 21.

Fluthmarken. Dieses Thal nannte er Neumayervalley. Am 17. Februar führte der Weg gegen Ost durch eine Niederung, die erst 4½ Meilen weit mit Excoecarien bedeckt, dann 1 Meile lang wellig, offen und reich an Gras war. Hierauf folgte höheres Land, 1 Meile, Hügel mit Gras und Bäumen, 2 Meilen weiter erreichte man die Basis eines Hügels, der dadurch kenntlich ist, dafs nur der Gipfel Wald trägt; dann kam man nach 3½ Meilen über welliges und grasreiches Land zu einem kleinen, von West fliefsenden Bach und von diesem an ging der Weg gegen 6 Meilen durch theils flaches, theils hügeliges Land mit unfruchtbarem, dichter bewaldeten Boden bis zu einem kleinen Bach. Am folgenden Tage ging der Reisende gegen Osten 16 Meilen anfangs durch ähnliches unfruchtbares Land bis es nach einigen Meilen besser und mit Bauhinien und der Westernwoodakazie bedeckt war; dann folgten wieder Hügel mit Melaleuken und Triodia, in denen sich in einer felsigen Schlucht Wasser fand. Von da folgte Landsborough am 19. Februar der Schlucht, die sich bald zu einem Thal erweiterte und in eine fruchtbare, grasreiche Ebene mit einzelnen Hügeln, deren Gipfel aus Sandsteinfelsen bestanden [1]), führte; in dieser Ebene erreichte er nach 5 Meilen den Flinders, der hier in 4 Kanäle getheilt war, von denen einer selbst fliefsendes Wasser enthielt. Er überschritt den Flufs sogleich und beschlofs nur seinem Ufer aufwärts zu folgen; Spuren von Burke hat er freilich nicht entdeckt, allein den Flinders fast bis zur Quelle erforscht.

Die folgenden Tagereisen führte der Weg stets in der Nähe des Flusses, gewöhnlich aufserhalb der Bäume, die sein Bett einfassen, im Ganzen gegen Südost durch ein Land, das den schönen und fruchtbaren Ebenen am Gregory und Albert nicht nachsteht. Der reiche Boden des Flufsthals trägt viele Bäume (Eukalypten und Terminalia, hier und da auch die Westernwoodakazie), daran stofsen höhere Ebenen mit gleich fruchtbarem Boden, sehr reichem Grase, obschon eine anhaltende Dürre in den letzten Jahren dem Graswuchs hier und da geschadet zu haben schien, und meistens ganz offen, an anderen Orten dünn bewaldet mit Erythrinen, Bauhinien, Granatbäumen u. s. w.; in jeder Hinsicht ist dieser Theil Australiens für die Viehzucht sehr wohl geeignet, zumal da die Wärme selbst damals in der Höhe des Sommers im Verhältnifs auffallend mäfsig war, eine Beobachtung, die alle Reisenden in diesem Theile des Kontinents gemacht haben [2]).

---

[1]) Diese Hügel scheinen es zu sein, die auf Landsborough's Karte Donorhills heifsen.

[2]) S. diese Zeitschrift. N. F. Bd. X, S. 370. Bourne, der Begleiter Landsborough's, fand, dafs namentlich der Kühle der Nächte halber die Hitze in Karpen-

Der Flufs durchschneidet das Thal, öfter in Kanäle getheilt; auffallend ist die geringe Zahl seiner Zuflüsse, erst am fünften Tagemarsch längs seiner Ufer (am 24. Februar), als Landsborough bereits 52 Meilen an ihm hinaufgezogen war, stiefs er auf das Bett eines solchen, der an seinen Ufern grofse Massen Muschelschalen, allein kein Wasser hatte; ihm folgten bald darauf noch einige kleinere. Wenige Meilen höher zeigte sich die erste Unterbrechung in dem bisher so überaus einförmigen Tieflande in einem anscheinend bedeutenden Hügel (wie deren auch Burke und Mackinlay in der Ebene vor den Bergen, denen der Cloncurry entströmt, bemerkten). Das Lager des 24. Februar, 13 Meilen oberhalb jenes Zuflusses, lag 4 Meilen Nordwest von diesem Hügel, den Landsborough Fort Bowen genannt hat. Am folgenden Tage zog er dann durch die grasreiche Ebene 4½ Meilen bis zu seinem Fufse, an dem von Rohr und Melaleukengebüsch umgebene Quellen und Wasserlöcher liegen. Dann erstieg er den nur 200 Fufs hohen Hügel, der aus Puddingstein besteht und einen langgestreckten, gegen West schnell herabsinkenden Rücken bildet, sah aber bis auf 2 ähnliche kleinere Hügel im Südosten nichts als Ebenen, die auf dem linken Ufer des Flusses dichter bewaldet zu sein scheinen als auf dem rechten. Hierauf lagerte der Reisende am Flusse 7 Meilen im Südosten des Fort Bowen. Dieses Lager liegt der Mündung des Cloncurry in den Flinders gegenüber, die Landsborough entgangen ist; ebensowenig hatte Burke, der den Cloncurry entdeckt und verfolgt hat, am andern Ufer erkannt, dafs dieser sich hier mit einem bedeutenderen Flusse vereinige, und es ist erst die Folge der Landsborough'schen Reise gewesen, dafs man das richtige Verhältnifs beider Flüsse erkannt hat, während man bisher den Cloncurry für den oberen Lauf des Flinders selbst halten mufste [1]).

Vom Fort Bowen an ging der Weg am Flusse entlang fast beständig gegen Südost. Am 27. Februar brach Landsborough auf und erreichte nach 10 Meilen die beiden kleinen, vom Fort Bowen gesehenen Berge; vorher traf er auf einen nördlich von ihnen zum Flinders fliefsenden Bach voll Wasser. Dann erstieg er den nördlichen der beiden Berge, Mt. Little, der dem Flusse näher liegt als der andere, Mt. Brown, und der nur 50 Fufs Höhe hat und aus geschichtetem Gestein besteht. Am Abend lagerte er am Flusse, wo das tiefe Wasser von Melaleuken eingefafst war, 6 Meilen südlich von diesen Bergen. Am folgenden Tage führte der Weg 18 Meilen durch die

---

taria in 18° südl. Br. nicht so drückend ist, als am Darling in 31° südl. Br. (Murchison, *Address* im *Journal of the Geogr. Soc.* Vol. XXXIII, p. 165).

[1]) S. diese Zeitschrift. N. F. Bd. XIII, S. 21.

schönen, reichen Ebenen, die nur wenig Bäume (Eukalypten, Excoecarien, Akazien, Terminalien, Bauhinien) tragen und von Kanälen durchschnitten sind, durch welche der Flufs bei hohem Stande sein Wasser über sie verbreitet. Hier und da fand sich sandiger Boden, allein selten, und alles Land ist mit schönem Grase bedeckt. Von derselben Beschaffenheit war die Gegend, durch welche Landsborough am 1. März 21 Meilen weit zog. Hier traf er auf einen Zuflufs von Ost mit grofsen Teichen, dem am Abend mehrere andere mit schlammigen Ufern folgten. In dieser Strecke sah er auch die ersten Eingeborenen, seitdem er die Mündung des Albert verlassen hatte, ein Beweis, dafs die Ufer des Flinders eben so sparsam bewohnt sind, als die des Gregory. Am 2. März zog der Reisende nur 5 Meilen am Flusse aufwärts, der hier ein so mit Wasser gefülltes Bett hatte, dafs es wohl für permanent gelten konnte, obschon sich begreiflich aus seinem jetzigen Stande in der Höhe der Regenzeit kein Schlufs ziehen läfst. Heftiger Regengüsse halber konnte die Reise erst am 4. März fortgesetzt werden; der Weg führte 18 Meilen durch gleich fruchtbare, durch Waldstreifen von einander geschiedene Ebenen, die in diesem Theile des Flufslaufes häufig von seinen seichten Kanälen durchschnitten werden, durch welche er beim Anschwellen die Umgegend überschwemmt. Am 5. März zog Landsborough 7 Meilen durch theils bewaldete, theils waldfreie Ebenen, bis er einen tiefen Kanal des Flusses durchschnitt und an dem Ausflufs eines anderen höher lagerte: diesen überschritt er am 6. März und zog dann 4 Meilen, bis ihn ein noch viel breiterer und tieferer Arm des Flusses aufhielt, dessen Passage viele Schwierigkeiten machte. Am 7. März ging der Weg am Flusse weiter aufwärts 17 Meilen lang durch die immer gleich fruchtbaren und grasreichen, offenen Ebenen, die wie allenthalben ein breiter Gürtel von Waldbäumen vom Flusse trennt; dieser ist hier noch bedeutend; Landsborough erschien er so breit als der Nogoa, wo er den Cometflufs aufnimmt.

Am 8. März zeigten sich endlich einige schwache Spuren, dafs sich die Natur des Landes, die bisher von der Mündung an wenig Abwechselung geboten hatte, ändern werde. Der Flufs flofs auch in den 18 Meilen, die an diesem Tage zurückgelegt wurden, in mehreren Kanälen durch ein sehr reiches Land, allein es wird allmählich welliger, von einer Höhe zeigte sich in etwa 10 Meilen ein langer Strich Waldlandes, der wahrscheinlich den Lauf eines Flusses einschliefst [1]); durch diese welligen und grasreichen Ebenen, die Landsborough die Herveydowns genannt hat, fliefsen einige Bäche mit guten Wasser-

[1]) Es könnte das Walker's Stawell gewesen sein.

löchern zum Flinders, an deren einem der Reisende am 8. März lagerte. Nicht geringe Verwunderung erregten die in dieser Gegend gefundenen, ganz frischen Spuren einer Kuh; daher sandte Landsborough einige seiner Begleiter ab, den Spuren (die er übrigens auch später höher am Flusse wie am Cornish gefunden hat) zu folgen; sie führten auf das südliche Ufer des Flinders und von da 20 Meilen durch ganz ähnliche wellige Ebenen mit losem braunen Lehmboden und vielen Sandsteinbrocken, allein das Thier holte man nicht ein. Erst am 12. März verliefs dann der Reisende sein Lager und setzte nach 1 Meile auf das linke Ufer des Flusses (bis hier war er stets auf dem rechten geblieben) über, wo er einen Fall von einigen Fufs Höhe über Sandsteinplatten bildet. Der weitere Weg führte durch wellige Ebenen, die eben so reichen Boden als am nördlichen Ufer und fast keine Bäume haben, 12 Meilen bis an ein breites, aber seichtes Flufsbett, dem Landsborough noch 6 Meilen gegen Südost folgte und dann sein Lager aufschlug. Diesen Zuflufs des Flinders nannte er Oconnellcreek. Am folgenden Tage zog er noch 4 Meilen an ihm hinauf gegen Südsüdost, dann setzte er über ihn und erreichte $3\frac{1}{2}$ Meilen gegen Nord den Flinders wieder, dem er noch 11 Meilen aufwärts folgte. Allein sein Thal hat hier in der Nähe der Berge, aus denen er hervortritt, eine ganz andere Beschaffenheit als tiefer. Es war anfangs von steinigen Rücken voll Akazien eingeschlossen, auf die weiter hin eine breite Niederung mit Eukalypten, die von unbewaldeten Höhen begrenzt ist, folgte; hinter dem Nordufer zeigte sich eine lange blaue Kette von Bergen, die Bramstonekette, die das Flufsthal hier beschränkt, am südlichen Ufer fehlen solche Ketten. Ueberall aber war die Niederung fruchtbar und mit schönem Grase bedeckt; Vögel sehr zahlreich (Papageien, Tauben, Wachteln, Habichte); die Gegend war auch bewohnt, die Einwohner zeigten sich freundlich. Das Lager schlug Landsborough an einem Kanal des Flusses auf.

Am 14. März ging der Weg 17 Meilen durch die reiche Niederung am Flusse, jedoch etwas mehr gegen Osten als bisher, bis der Reisende 3 Meilen Südost von der Bramstonekette an der Mündung eines von Süd dem Flinders zufliefsenden Baches, des Sloanecreek, lagerte. Von da geht der Flufs eine kurze Strecke nach Nordost. Nach 6 Meilen traf Landsborough am 15. März über reiches Hügelland das breite und seichte Bett eines südlichen Zuflusses des Flinders, des Walkercreek, von da zog er 12 Meilen bis zum Lager in der Nähe der Mündung des Jinglecreek. Die Niederung hat hier röthlichen Boden mit einzelnen Basaltstücken und den schönsten Gräsern; sie trägt auf den höchsten Theilen einzelne Bäume (Akazien, Erythrinen, das Port-Curtis-Sandelholz), am Flusse dichtes Akazien-

gebüsch. Das Nordufer ist höher und von bewaldeten Ketten umschlossen, die sich von der Bramstonekette bis zu der untersten von drei tafelartigen Ketten hinziehen, die sich 5 Meilen im Nordnordosten des Lagers erhob [1]). Diese erstieg Landsborough am 16. März. In $2\frac{1}{2}$ Meilen Nordnordost erreichte er das Bett des Flusses, das sandig und 80 Yards breit ist, und schon nach 1 Meile den Fufs der Kette, die aus Sandstein bestand, den oben eine dicke Basaltschicht bedeckte, mit fruchtbarem und grasreichen Boden. Von der Höhe überblickte der Reisende die Mündung eines Zuflusses des Flinders, der dicht über dem Berge nach Südost sich in ihn ergiefst und keinen Namen erhalten hat, augenscheinlich aber derselbe ist, dem Walker, wie ich später zeigen werde, den Namen Jinglecreek gegeben hat; im Südosten zeigte sich eine hohe tafelartige Kette, die Landsborough Mt. Walker nannte und die der Flinders umfliefst, im Ost und Nordost die von Walker ebenfalls erwähnten, zum Theil auch benannten Bergspitzen, die dem Basaltplateau, aus dem auch der Flinders östlicher hervortritt, aufgesetzt sind. Bei der Rückkehr fand sich im Thal des Flusses der Marjoram wieder, der am Gregory so häufig gewesen war [2]) und den sie seit dem Thal des Leichhardt nicht gesehen hatten; auch entdeckte man an der Mündung des Jingle Spuren von Reitern, die nach Nordwest gingen und ohne Zweifel von Walker's Expedition herrührten.

Die Richtung des Flusses ist von der Mündung des Jingle an wieder eine kurze Strecke gegen Südost und Ostsüdost. Landsborough zog am 17. März 10 Meilen in dieser Richtung über offene grasreiche Hügel ohne Wald, während die Gegend weiter im Süden Akazienwälder trug, am folgenden Tage 18 Meilen weiter über grasreiche, dünn bewaldete Hügel. Dieser Weg führte im Nordosten des Walker vorbei, welchen Berg der Reisende erstieg; er besteht aus Sandstein und hat hier und da Triodia; ein trockenes Bachbett ging von ihm gegen Süden. Die Aussicht war weit und lehrreich; gegen Nordosten zeigten sich von Nordwesten bis Südosten viele Ketten und Bergspitzen, während im Südwesten alles bis an den Horizont eben war. Vom Lager des 18. März, das 5 Meilen östlich vom Walker lag, an geht der Flinders wieder gegen Ost; am 19. März folgte ihm der Reisende nur 5 Meilen durch die grasreiche Niederung, die zum Theil mit Akazien und dem Curtissandelholz bewaldet ist und einen höchst anmuthigen Anblick durch den Gegensatz gegen die isolirten Ketten umher gewährt; der Flufs war noch 120 Yards breit, allein auf dem

---

[1]) Auf Landsborough's Karte heifst sie Warekette.

[2]) S. oben S. 87.

fast ebenen sandigen Bett flofs nur ein seichter gewundener Strom hin. Am 20. März setzte Landsborough zuerst über ihn und folgte dem Nordufer 1½ Meilen gegen Ost, bis er wieder zum Südufer zurückkehrte. Hier zieht sich das Thal des Flinders, dem der Reisende bis hierher gefolgt war, nach Nordost in die Berge. Der fernere Weg führte gegen Osten in das Thal eines nicht unbedeutenden Zuflusses, des Jardinecreek, in welchem das Lager 5 Meilen über der Mündung aufgeschlagen wurde; die Niederung ist überaus anmuthig und pittoresk, von Bergen umschlossen, mit schönem Grase bedeckt, theils offen, theils mit Baumgruppen parkartig geschmückt, nirgends im ganzen Thal des Flinders hatten die Reisenden gröfsere und zu Bauholz so geeignete Bäume gefunden als hier.

Da Landsborough durch die südöstliche Richtung des Flindersthales jetzt so weit nach Südosten gelangt war, dafs er sich gerade nördlich von den schon auf einer früheren Untersuchungsreise von der Küste her [1]) erreichten Gegenden am oberen Thomson befand, die er die Bowendowns genannt hatte, so beschlofs er, den Weg nach Süden einzuschlagen, um diese ihm schon bekannten Lokalitäten zu erreichen. Am 21. März untersuchte er vorläufig die Gegend; das Resultat dieser Erforschung (und es ist ein sehr auffallendes) war, wie unbedeutend die Wasserscheide ist, die den Flinders vom Thomson scheidet. Der Weg führte vom Lager über Abhänge, deren Boden sandiger und nicht so reich, als auf den basaltischen Abhängen an der Nordseite des Flindersthales ist, auf eine Höhe; schon nach 4 Meilen traf man auf das Bett eines gegen Süd gehenden Baches, an dem 10 Meilen tiefer ein für das Lager passender Platz gefunden wurde. Das Land ist gleich von der Höhe an, wo Landsborough seine Erhebung zu 1000 bis 1500 Fufs schätzte, fast eben, es steht an Fruchtbarkeit dem Flindersthal sehr nach, ist meistens mit Triodia und einem Walde von Eisenrinde (*Ironbark*), einer Eukalyptusart, die hier plötzlich und zum ersten Mal auftritt, bedeckt; das Thal jenes Baches, das manchmal bis 2 Meilen Breite hat, ist dagegen sehr fruchtbar und grasreich und nur an einzelnen Stellen dicht mit der Westernwoodakazie und dem Curtissandelholz bewaldet. Den Bach hat Landsborough nicht benannt; nach der Fortsetzung seiner Reise ist kein Zweifel, dafs es eine der Quellen des Cornishcreek ist, dessen Mündung in den Landsborough er schon auf der früheren Reise entdeckt hatte, daher eine der Quellen des Thomson und wenn auch nicht die bedeutendste, doch wahrscheinlich die nördlichste dieses Flusses.

Am 22. März führte der Reisende nun seine Begleiter nach dem

---

[1]) S. oben S. 82.

schon festgestellten Lager am Cornish 10 Meilen unter der Quelle, von da folgte er dem Flusse abwärts und zwar stets am rechten Ufer [1]). Am 24. März legte er 16 Meilen im Ganzen gegen Südsüdost zurück. Der Flufs hatte hier nur einzelne tiefe Wasserlöcher, wo sein Bett von Sandstein gebildet wird, und keinen fliefsenden Strom; 8 Meilen unter dem Lager des 22. März nimmt er einen Zuflufs, Coxencreek, von Nordwest auf. Sein Thal bleibt immer fruchtbar und grasreich, es sind dünn bewaldete Ebenen, durch Gürtel von Curtissandelholz, Bauhinien u. s. w. geschieden; das Oberland ist hier nicht so eben als an der Quelle, es besteht aus hügeligen Rücken, die überwiegend Triodia, an den besseren Stellen dichten Wald von Akazien, Eisenrinde und einigen anderen kleinen Bäumen tragen und von vielen felsigen Schluchten durchschnitten werden. Ganz dieselbe Beschaffenheit behielt die Gegend in den 15 Meilen, die am 25. März gegen Süd und Südost zurückgelegt wurden und in denen der Reisende 7 Meilen unter dem Lager einen kleinen Zuflufs des Cornish, den Raffcreek, überschritt; am 26. März zog er 15 Meilen meist gegen Süd, indem er das Thal verliefs und das arme wellige Sandsteinland voll Triodia und Eukalypten durchschnitt, bis er an einem kleinen Bach mit guten Wasserlöchern, die sogar kleine Fische hatten, kurz über seiner Mündung in einen gröfseren, von Nordwest kommenden lagerte.

In der Hoffnung, bald eine Hirtenstation zu erreichen, deren Gründung in den Bowendowns bei seiner Abreise aus Brisbane bereits beabsichtigt gewesen war, eine Hoffnung, in der am vorigen Tage gesehene Spuren eines Karrens Landsborough bestärkten, ob sie gleich später sich nicht erfüllt hat, folgte er am 27. März zuerst jenem Bache 3 Meilen; 1 Meile weiter stiefs er auf einen anderen, der zwischen dürren Sandsteinrücken nach Nord ging, und kam nach Ueberschreitung derselben in ein reicheres Land mit schönem Grase, von Gürteln von Akazien [2]) und Curtissandelholz durchschnitten. In ihm erhob sich ein isolirter Hügel gegen 1 Meile im Südwesten, den er anfangs für einen bereits 1860 gesehenen hielt, was jedoch irrig war [3]); er gleicht ganz einem Werk der Kunst und den Trümmern eines Thurms; von seiner Spitze erblickte man 2 tafelartige Berge in 5 Meilen gegen Nordnordwest, wie einen anderen Berg im Südsüdosten, in welchem der schon 1860 gesehene und benannte Towerhill wiedererkannt

[1]) Die Karte von Arrowsmith in Vol. XXXIII des *Journal* zeichnet seinen Cours am linken Ufer; im Tagebuch ist (zum 25. März) das Gegentheil ausdrücklich gesagt, und Landsborough hat auch die Mündungen der nicht viel östlicher von Walker durchsetzten Zuflüsse des Cornish nicht bemerkt.

[2]) Hier fand sich zum ersten Male die bekannte *Myall* oder *Acacia pendula*.

[3]) Auf Landsborough's Karte heifst er Hopwood.

wurde. 2 Meilen östlich von dem ersten Berge lagerte der Reisende in den reichen Ebenen, die ihn umgeben. Am 28. März zog er dann 16 Meilen im Ganzen nach Südsüdost, zuerst 4 Meilen durch das schöne Grasland, dann 3 Meilen über eine Kette, von der sich der Towerhill und eine kleine Kette 4½ Meilen Westsüdwest von ihm zeigten, und darauf bis zum Towerhill durch eben so fruchtbare und grasreiche Ebenen als früher, bis er ½ Meile im Ost vom Towerhill bei Wasserlöchern lagerte, in denen Muscheln lebten. Am 29. März nahm er den Weg anfangs gegen Südwest, dann gegen Südost 23 Meilen weit fortwährend durch welliges, fruchtbares und grasreiches Land, das an den Wasserlöchern Baumreihen, sonst nur Gebüsche trug und durch ferne tafelartige Ketten zu beiden Seiten verschönert wurde, bis er am Ufer des Landsboroughcreek lagerte, wo sich 2 Meilen südlicher eine solche Kette erhob. Hier befand er sich auf schon bekanntem Boden, das reiche Land im Norden des Flusses, der wahrscheinlich der Hauptquellarm des Thomson ist, bildet das nördliche Ende der 1860 von ihm entdeckten Bowendowns.

3 Meilen im Südosten des letzten Lagers stiefs Landsborough am 31. März auf den Cornishcreek, den er nahe über seiner Mündung in den Landsborough durchsetzte; der Flufs war hier erst kürzlich geschwollen gewesen und an der sonst brauchbaren Furth noch 3 Fufs tief. Durch die Vereinigung der beiden Creeks entsteht, was der Reisende Landsboroughsriver nennt, der Flufs, dem er von hier auf dem linken Ufer gegen Süd und Südwest gefolgt ist und sich dabei überzeugt hat, dafs es der Mittellauf desselben Flusses ist, dem Kennedy an der Mündung in den Barku den Namen Thomson gegeben hatte. Von der Mündung des Cornish führte der Weg 13 Meilen nach Südsüdost und Süd, erst längs der bewaldeten Rücken, die sich schon vom Ostufer des Cornish herabziehen, einige Meilen, dann durch grasreiches, fruchtbares, welliges Land mit einzelnen Baumgürteln, in dem die Mündung eines Zuflusses 6 Meilen unterhalb des Cornish überschritten wurde; das Land am Westufer des Flusses schien dichter bewaldet. Noch schöner ist das Land, durch welches die Reisenden am 1. April 26 Meilen gegen Süd zogen, sehr reiche, offene, wellige Ebenen mit dem schönsten Grase und einzelnen Haufen und Gürteln von Akazien und Curtissandelholz; diese Ebenen waren nach Osten von grofser Ausdehnung. In dieser Gegend stiefs man wieder auf Eingeborene, von denen seit dem Quelllande des Flinders nichts bemerkt war und die sich sehr freundlich benahmen. Am 2. April durchschnitt Landsborough 23 Meilen lang im Ganzen gegen Süd ein gleich reiches und fruchtbares Land, das im Osten von isolirten Ketten begrenzt ist; 9 Meilen vom Lager passirte er die Mündung des

schon früher entdeckten Aramakcreek, eines östlichen Zuflusses des Landsborough und 7 und 12 Meilen tiefer zwei andere kleine, aus Südost kommende Bäche. Am Lager des 2. April war das Flufsthal von zwei Ketten eingeschlossen, von denen Landsborough die östliche die Mackenziekette, die westliche die Herbertskette nannte; von der letzten lag ein isolirter kegelartiger Berg gegen Nordwesten.

Am 3. April führte der Weg ebenfalls im Ganzen nach Süd 16 Meilen am Flusse abwärts durch ganz gleich schönes Land wie früher. Der Flufs war am Lager des Abends plötzlich sehr verändert, 60 Fufs breit und zu tief, um durchwatet zu werden; das schien die Folge der Einmündung eines westlichen Zuflusses zu sein. Am folgenden Tage ging es 18 Meilen, doch in einiger Entfernung vom Flusse hin, der sich hier etwas mehr gegen West wendet, durch reiche, hügelige Ebenen, in denen man nach 6½ Meilen den Salton und 1½ Meilen weiter den Isabellacreek überschritt und am Ufer eines bedeutenden Baches, des Starkcreek, dessen Bett Wasser führte, lagerte. Am 5. April legten die Reisenden 21 Meilen zurück und trafen allenthalben das gleiche fruchtbare, fast baumlose Hügelland, dessen Gras nur durch längere Dürre gelitten zu haben schien; sie stiefsen dabei nach 4 Meilen auf den Porteouscreek und 2 Meilen dahinter auf einen von Myallakazien eingefafsten kleinen Zuflufs desselben.

Das Lager des 5. April an diesem Bach verliefs Landsborough am 7. April, zog, auf eine Aussage der Eingeborenen gestützt, dafs von hier eine Strafse mit gutem Wasser zu einem anderen Flusse nach Süd führe, auf der Ostseite des Thomson durch die welligen Ebenen nach Süd und stiefs nach 4 Meilen auf einen Bach, den er Bournecreek nannte, mit tiefen, allein ganz trockenen Löchern; da aber weiter hin sich kein Wasser zeigte, kehrte er nach dem letzten Lager des 5. April zurück, das er, weil er sich verirrte, erst am folgenden Tage wieder erreichte. Da indessen die Eingeborenen sich bereit erklärten, ihn auf einem anderen Wege zum Barku zu führen, folgte er auf ihren Betrieb am 9. April dem Thomson 14 Meilen abwärts, und da die von den Führern beabsichtigte Strafse des Wassermangels halber nicht eingeschlagen werden konnte, zog er auch am 12. April noch 13 Meilen nach Südwest nahe am Flusse durch ein welliges Land ohne Berge mit reichem Boden, allein damals ganz vertrocknetem Grase. Am 13. April ging der Weg durch ein ganz ähnliches Land 9½ Meilen gegen Südwest und Südsüdwest; wo sie lagerten, erhoben sich nahe am Flusse Sandsteinrücken mit Akazien. Bald nachdem Landsborough dann am 14. April aufgebrochen war, sah er eine Kette vor sich, die die Eingeborenen Trimpieyawbah nannten, und andere Berge westlicher, deren höchster der Mt. Pring ist. Der Weg ging nach Süd

und Südsüdwest 14 Meilen längs des Flusses durch ein grasreiches Land, das sich von den Gegenden höher nur dadurch unterscheidet, dafs es nicht so wellig, vielmehr flacher ist. Das Lager lag an einem grofsen Teich in einem östlichen Arm des Thomson; diesen Flufs verliefs der Reisende hier und zog quer über die ihn vom Barku trennende Halbinsel gegen Ost.

Der Weg führte am 15. April zuerst 4 Meilen nach Südost zum Thale eines Creek mit grofsen Fluthmarken und Haufen von Muschelschaalen an den Ufern, allein sehr wenig Wasser; diesem Dunsmore benannten Creek folgte Landsborough 7 Meilen, worauf er lagerte. Er durchschneidet hier ein ebenes, fruchtbares Land mit gutem, doch trockenen Grase. Am Südufer zeigt sich weiterhin dichtes Akaziengebüsch, das Nordufer ist fast holzfrei; vom Lager nach Südwest lag in 3 Meilen ein Hügel, in Südsüdost in der Ferne eine Kette, die Johnstonekette. Am 16. April zog der Reisende, da sein eingeborener Führer entflohen war, auf eigene Hand das Thal des Dunsmore aufwärts 13 Meilen bis zu seiner Quelle in der Johnstonekette; das Land an seinem Ufer ist ganz ähnlich gebildet und fruchtbar und grasreich, da aber der Bach im oberen Laufe kein Wasser hatte, mufste er von da 4 Meilen zurückkehren. Von hier aus erforschte er den Weg zum Barku. Er stiefs schon nach 3 Meilen gegen Ost in der Johnstonekette auf die Wasserscheide und auf die Quellen eines nach Ost gehenden Baches, dessen Hauptarm er nach 7 Meilen und 13 Meilen tiefer gegen Südost seine Mündung in der Barku erreichte; dieser Bach, den er Archercreek benannte, hatte hohe Fluthmarken und Haufen von Muschelschalen, allein kein Wasser und durchschneidet ein fruchtbares und reiches, meist mit Akazien bewaldetes Land. Hierauf führte der Reisende seine Gefährten am 19. April zu einem Lager nahe an der Mündung des Archer in 24° 37′ 43″ südl. Br. 2 Meilen östlich von einem kleinen Hügel. Bei dieser Gelegenheit erstieg er den höchsten Gipfel der Johnstonekette, von dem er eine lange Kette, die wahrscheinlich am Südufer des Barku liegt, erblickte.

An diesem, schon von Mitchell, Kennedy und A. Gregory erforschten Flusse war Landsborough in verhältnifsmäfsig bekannte Gegenden gelangt. Am 21. April verliefs er den Archer und zog am rechten Ufer des Barku 15 Meilen gegen Nordnordost, später gegen Nord zwischen dicht mit Akaziengebüsch bedeckten Rücken und der grasreichen, von schlammigen Armen des Flusses durchschnittenen Niederung. Am 22. April führte der Weg am Flusse 18½ Meilen gegen Nordost durch ein ganz ähnliches Land; in der folgenden Nacht wurden die Reisenden von dem Stamme der Eingeborenen, der diese Gegend bewohnt, hinterlistig überfallen, und einzig die Wachsamkeit eines der einge-

borenen Begleiter Landsboroughs rettete sie. Darauf zogen sie am 23. April gegen 28 Meilen weiter am Flusse nach Ostnordost und Ost durch dicht mit der Westernwoodakazie bedecktes, sandiges Land; später durchschnitten sie, noch ehe sie die Mündung des Alice erreichten, die Kanäle des Flusses gegen Südost und lagerten an einem, der Wasser enthielt. Diesem folgten sie am 24. April 17 Meilen gegen Ost und Südost durch ein sehr grasreiches, dünn mit Myall besetztes Land, das nur an einigen Stellen dichtes Gebüsch der Westerwoodakazie trug, und am 25. April ging der Weg durch gleich schönes, nur etwas welligeres Land 9 Meilen gegen Südost, dann noch 11 Meilen etwas südlicher, wobei sie über den Arm setzten, dem sie bisher gefolgt waren und zuletzt an einem Kanal lagerten, der wahrscheinlich eher ein Zuflufs als ein Seitenarm des Barku ist. Im Süden zeigte sich eine lange Kette Hügel, von denen besonders einer durch seinen tafelartigen Gipfel kenntlich war.

Da indessen die Lebensmittel in bedenklicher Weise abnahmen, beschlofs Landsborough, den Barku zu verlassen, um südlich von ihm die ersten Hirtenstationen auf näherem Wege zu erreichen. Daher zog er am 26. April auf die gegen Süd erblickten Hügel zu und stiefs dabei auf einen Bach mit Wasserlöchern, den er fast bis zu seiner Quelle in diesen Hügeln 11 Meilen südlich vom Lager verfolgte; allenthalben war das Land wellig, sehr fruchtbar und mit schönem Grase bedeckt, die Vegetation bestand überwiegend aus Akazienarten. Von der Quelle des Baches zog der Reisende dann 3½ Meilen nach Ost und lagerte an einem Bache, der viel Wasser hatte, in 24° 43′ südl. Br. Am 28. April folgte er diesem Bach ¾ Meilen aufwärts, ging aber, da er sich nach Südwest wandte, hinüber und zog dann 7 Meilen gegen Ost über wellige Rücken mit schönem Grase, bis er auf das Bett eines Baches mit vielem Wasser stiefs, dem er, da er aus Südwesten kam, 3 Meilen abwärts gegen Nordost folgte; das ebene reiche Thal war hier von vielen Kanälen durchnitten und wird zu Zeiten weit überschwemmt. Von hier zog er am folgenden Tage 9 Meilen gegen Ost über schönes und reiches Land, auf dem die liebliche *Acacia pendula* wuchs, und das hier und da von schmalen Gürteln Akaziendickicht unterbrochen war; dann stiefs er auf einen sehr grofsen und wasserreichen Bach, dessen Westufer er nach 5½ Meilen aufwärts verfolgte. Der weitere Weg ging am 30. April 25 Meilen gegen Ostsüdost, er führte über welliges, dünn bewaldetes und grasreiches Land, von dem gegen Süd Hügelketten sich zeigten, die hier offenbar das Becken des Barku begrenzen. 9 Meilen hinter dem Lager stiefs der Reisende auf einen gegen Nord gehenden Bach und lagerte am Abend an einem anderen mit Wasserlöchern in 25° 5′ südl. Br.

Von diesem Lager zog Landsborough am 2. Mai erst 4 Meilen den Bach aufwärts gegen Ostsüdost, dann stiefs er auf eine niedrige Sandsteinkette, die mit dichtem Gebüch bedeckt war; in dieser kam er nach 7½ Meilen zur Quelle eines Baches, in welchem sich bald Wasser fand. Der feste Thonboden der Umgegend war überall bewaldet, aufser Eukalypten fanden sich auch die bekannten Flaschenbäume und der Curryjong (*Hibiscus heterophyllus*). An diesem Bach lagerte er nach 1½ Meilen in 25° 7' südl. Br. Spuren von Karren zeigten hier bereits die Nähe der Hirtenstationen an; sie waren in dem ganzen Thal häufig. Am folgenden Tage zeigte sich, dafs die eben durchschnittene Sandsteinkette das Becken des Barku gegen das des Darling und seiner Zuflüsse begrenzte. Denn der Bach, den der Reisende erst durchsetzte, worauf er seinem Ostufer 23 Meilen folgte, ging gegen Süden; er hatte, wo sein Bett aus Sandsteinfelsen bestand, schöne Teiche, das Thal war grasreiches Land, nur an einer Stelle auf 6 Meilen mit dem den Reisenden so furchtbaren Akaziendickicht bedeckt, und im Osten begrenzt von Sandsteinrücken mit Akazienwäldern. Am 5. Mai ging der Weg erst 7½ Meilen gegen Süd, dann wandte sich der Flufs mehr nach Südwest, bis Landsborough nach 13 Meilen an einem seichten Wasserloch in einem östlichen Kanal desselben lagerte. Der Flufs hatte bis dahin schönes Wasser gehabt, allein es war in den letzten Meilen, da er sich in mehrere Kanäle theilte, verschwunden; sein Thal hatte sehr schönes Gras, auch in dem Oberlande fehlte es trotz des sandigen, mit Eukalypten und Akazien bedeckten Bodens nicht daran.

An diesem Lager verliefs Landsborough den Flufs, weil er sich zu weit gegen Westen wandte; seine Mündung ist noch unerforscht, der Entdecker hielt ihn für einen Zuflufs des Warrego; Arrowsmith's Vermuthung auf der oben angeführten Karte [1]), dafs er der obere Lauf des von Neilson im untern Lauf im Mai 1862 erforschten [2]) Paru, eines Zuflusses des Darling, ist, hat vieles für sich. Der Reisende schlug am 6. Mai wieder den Weg nach Osten ein und zog im Ganzen gegen Ostsüdost. Das Land änderte sich, sobald man die Niederung verliefs. Man betrat eine bewaldete Ebene mit sandigem und und unfruchtbaren Boden von röthlicher Farbe, der anfangs jedoch noch schönes Gras trug; nach etwa 8 Meilen überstieg man eine niedrige Sandsteinkette, auf welche ganz unbrauchbares Sandland voll Dickicht folgte, das aber Kängarus in gröfserer Menge ernährte, als irgend je früher gesehen waren. Hier wurde das Lager nach 17 Mei-

---

[1]) S. oben S. 56 Note 1. Auf dieser Karte führt er den Namen Lanolo.

[2]) Landsborough, *Journal.* p. 116 f.

len am Ostufer eines kleinen, gegen Südwest gehenden Baches mit Wasser [1]) aufgeschlagen. Am 7. Mai zog Landsborough weiter 9 Meilen Ostsüdost, wo sich eine Kette Hügel in der Ferne zeigte, durch armes, meist mit Dickicht bedecktes Land; 2 Meilen weiter in Südost stiefs er auf einen gegen Südwest gehenden Bach mit hohen Fluthmarken und lagerte 3 Meilen davon an einem anderen kleinen Bach; in diesem Theil des Weges fand er gutes, fruchtbares, sehr grasreiches Land. Von da führte am 7. Mai der Weg gegen Ost 6 Meilen durch ein überaus dicht mit Gebüsch bedecktes Land und über die schon erblickte Sandsteinkette; dann wurde der Boden besser, loser Sand mit sehr schönem Grase und Wäldern von Eukalyptenarten und Callitris. Hier lagerte der Reisende nach 6 Meilen in etwa 26° 7' südl. Br. an einem grofsen Bach; es war der Warrego, den Landsborough anfangs in ihm nicht erkannt zu haben scheint [2]).

Am 9. Mai folgte er dem Ostufer des Flusses nach Süden 21 Meilen durch sandiges, den Gegenden am anderen Ufer ganz ähnliches Land; da aber das Bett sich zuletzt mehr nach Westen wandte, verliefs er es am 10. Mai und zog gegen Südsüdost 11½ Meilen, bis er auf einen Bach stiefs, welcher aber kein Wasser hatte. Daher setzte er die Reise in derselben Richtung fort und wandte sich, da er in 9 Meilen kein Wasser fand, mehr nach Ost, und am folgenden Tage blieb er in derselben Richtung, bis er in der zweiten Nacht auf ein ganz wasserloses Bachbett traf; die Gefahr, durch den Wassermangel die Pferde zu verlieren, — es war auf der ganzen Reise vom Albert an das erste Mal, dafs der Reisende diese Gefahr lief, — bewog ihn nun, so schnell er konnte, zurückzukehren, und ein angestrengter Marsch von 38 Meilen gegen Nordwest brachte ihn am 12. Mai an denselben Bach, den er, als er den Warrego verliefs, zuerst getroffen hatte, wo er Wasserlöcher enthielt; am 13. Mai schlug er dann das das Lager 5 Meilen nordwestlicher an diesem Bache auf. Das Land, das er hierbei durchschnitten hat, ist ganz eben, sandig und unfruchtbar, gröfstentheils mit dichtem Akaziengebüsch bedeckt, während es an anderen Stellen Triodia, Eukalyptenarten und die hier zum ersten

[1]) Auf Arrowsmith's Karte ist dieser Bach als die Fortsetzung von Mitchells Nive gezeichnet (den die Karte irrthümlich Nivelle nennt, einen Namen, den Mitchell dem nördlichen Zuflufs des Nive beigelegt hat); allein das ist nach Landsborough's Darstellung unmöglich.

[2]) Es möge mir eine philologische Bemerkung erlaubt sein. Nach Mitchell (*Journal of an Expedition*. p. 108) haben die Stämme des Innern die Sitte, den Eigennamen des Suffix *go* beizufügen, das Mitchell wohl nicht mit Unrecht für eine Art Artikel hält. Hiernach sind Barku und Warrego augenscheinlich dasselbe Wort und auf die Wurzel *bar* oder *war* zurückzuführen, die auch in den Flufsnamen Bullu, Paru, Barwan, Balon hervorzutreten scheint.

Mal gesehenen Apfelbäume (*Angophora*) trägt. Am 15. Mai brach er dann wieder auf und folgte dem Westufer des Baches 20 Meilen, bis er nahe an seiner Mündung in den Warrego lagerte; seine Richtung ist bei vielen Windungen im Ganzen gegen Nordwest, das Bett im letzten Theil seines Laufes fast ganz wasserlos, die Gegend umher eben so arm und unnutzbar als weiter im Süden, doch erschien im Thale des Bachs zum ersten Mal die Greenwattle (*Acacia decurrens*).

Nach diesem verunglückten Versuch, gegen Südost vorzudringen, erschien es das Einfachste, dem Flusse zu folgen, und nachdem Landsborough am 16. Mai die Mündung jenes Baches erreicht hatte, zog er am Warrego 14 bis 15 Meilen gegen Süd und Südwest; an dieser Stelle hat das Bett grofse Strecken voll Wasser, allein das Thal ist häufig dicht mit Akaziendickicht bedeckt. Am 17. Mai führte der Weg am Ostufer 23 Meilen weiter, hier war die Niederung breit und an einigen Stellen voll Dickicht, an anderen hatte sie Sandboden, der dennoch sehr gutes Gras trug, auch einzelne Sandhügel voll Callitris zeigten sich. Von dem Lager dieses Tages ging der Reisende dann am 19. Mai den Flufs weiter nach Süd herab und lagerte nach 6½ Meilen in 27° 8′ südl. Br. Am folgenden Tage setzte er die Reise am Flusse nach Süden fort und legte 21 Meilen zurück; zuletzt kam er in schöne grasreiche Ebenen, in denen Heerden von Rindvieh die Nähe einer Station ankündigten; nach 3 Meilen wurde sie am 21. Mai erreicht, und die Reisenden, deren Lebensmittel eben zu Ende gingen, fanden bei ihrem Besitzer Williams den freundlichsten Empfang. Diese Station, damals die höchste am Warrego, liegt in 27° 38′ südl. Br. in der Nähe des Ortes, an welchem Kennedy bei seiner Entdeckung des Flusses am 14. November 1847 gelagert hatte [1]).

Die weitere Reise hat Landsborough, da sie in bewohntem Lande auf den schon von den Hirten angelegten Strafsen ging, nicht genauer geschildert. Am 22. Mai verliefs er William's Station und lagerte 10 Meilen tiefer am Flusse; am 24. Mai zog er 28 Meilen an seinem Ostufer durch fruchtbares und grasreiches Land und erreichte dann zwei an beiden Ufern einander gegenüber liegende Stationen (die Stationen von Con und Gallagher), in der Nähe von Kennedy's Lager des 16. November. Dann ging der Weg am 25. Mai 12 Meilen über grasreiche Ebenen und sandige Rücken; am folgenden Tage wurde nach 35 Meilen die Station Cumnamella erreicht, die da zu liegen scheint, wo Kennedy den Flufs verliefs. Von hier zog der Reisende in 2 Tagen etwa 70 Meilen durch ein feuchtes, von Armen des Flusses durchschnittenes Land und über Sandhügel bis zur Station Warruruka,

---

[1]) S. Kennedy im *Journal of the Geogr. Soc.* Vol. XXII, p. 261.

die kaum 6 Meilen nördlich von der festgesetzten Grenzlinie der Kolonie Newsouthwales (die der 31. Breitengrad bildet), liegt; dann folgte er dem Flusse am 28. Mai durch fruchtbare, grasreiche und dünn bewaldete Ebenen 12 Meilen bis Bananka, einer Station der Boganrivergesellschaft, am 29. Mai 28 Meilen durch ähnliches Land längs des Flusses, der von da an, wo keine Rücken mehr sein Thal einschliefsen, in viele Kanäle getheilt sich hinzieht, nach Eringo und von da in 2 Tagen, in denen er 70 Meilen zurücklegte, über schönes ebenes Weideland bis zum Darling, den er bei der Station Bunnawanah, wie es scheint, in der Nähe des Fort Bourke erreichte. 8 Meilen vorher passirte er dabei die Station von Collis am Flusse Culchoa; wenn dies der Culgoa von Mitchell sein soll, so ist die freilich auf keine Aufnahme beruhende Darstellung der Karten von dem Mündungslande des Balon nicht richtig. Von Bunnawanah ging der Reisende darauf am Darling und auf der gewöhnlichen Strafse über Euston am Murray nach Melbourne.

Dies ist eine Darstellung einer der wichtigsten Unternehmungen, welche die Entdeckungsgeschichte Australiens kennt. Sie unterscheidet sich wesentlich von anderen der Art. Was die Schilderung des durchzogenen Landstrichs, namentlich der Thäler des Flinders und Thomson betrifft, so ist von einem Eingeborenen, der zugleich Grundeigenthümer und Heerdenbesitzer ist, wie Landsborough, nicht zu erwarten, dafs sie für unzuverlässig oder übertrieben gehalten werden müfste. Auffallend ist es immer, dafs niemals über Mangel an Futter für die Pferde geklagt wird; ein von einer Stute am unteren Flinders geworfenes Fohlen hat die ganze Reise bis Melbourne glücklich zurückgelegt. Noch auffallender ist es aber, dafs den Reisenden auch niemals Trinkwasser gefehlt hat; man darf aber nicht vergessen, dafs während des Sommers des Jahres 186½ im östlichen Centralaustralien sehr feuchtes Wetter geherrscht hat, in den März 1862 fällt die aufserordentliche Ueberschwemmung des Burkeflusses nur wenige Grade westlich vom Thomson, welche Mackinlay so anschaulich schildert.

(Fortsetzung folgt.)

Miscellen.

Auffindung neuer Spuren der Leichhardt'schen Expedition.

(Nach einer Rede des Directors des botanischen Gartens zu Melbourne, Herrn Ferd. Mueller, gehalten in St. George's Hall, Melbourne, am 9. Februar 1865.)

Wiederum scheinen, nach einer Reihe vergeblicher Forschungen, einige Spuren der vor 17 Jahren verunglückten Expedition unsers Landsmannes Leichhardt aufgefunden zu sein, welche vielleicht einiges Licht über das Schicksal jenes Reisenden zu verbreiten im Stande sind, wenn wir auch die kühnen Hoffnungen, welche der Redner daran knüpft, dafs Leichhardt vielleicht noch am Leben sein könnte, nicht theilen können. Diese neuen Nachrichten verdanken wir dem Reisenden M. M'Intyre, welcher kürzlich vom Carpentaria Golf zurückgekehrt ist. Derselbe traf nämlich bei seinem Vordringen in das Innere Nordaustraliens am 22° südl. Br. und etwa einen Grad westlich von M'Kinlay's Route schwache Spuren von Pferden oder Rindern an einer Stelle, welche früher von Reisenden noch niemals besucht worden ist. Indem er seine Reise längs einem bis jetzt noch unbekannten südwestlichen Zuflusse des Flinders River fortsetzte, fand er zu seinem Erstaunen zwei Pferde, welche daselbst in ungestörter Freiheit, Hunderte von Meilen entfernt von jeglicher Ansiedelung, alt geworden und ohne Zweifel von Reisenden zurückgelassen waren. Diese Entdeckung würde aber vielleicht von weniger Gewicht gewesen sein, wenn nicht bald darauf an einem östlichen Zuflufs des Flinders River zwei Bäume aufgefunden worden wären, in deren Rinde ein L eingeschnitten war, wodurch es höchst wahrscheinlich wurde, dafs die beiden Pferde zur Leichhardt'schen Expedition gehört haben. Hiernach würde es sich herausstellen, dafs Leichhardt den Flinders River unter dem 20° südl. Br. erreicht haben mufs, also 350 M. entfernt von jener Stelle, an welcher derselbe nach der Aussage der Eingeborenen seinen Tod gefunden haben soll. Es würden sich mithin die Fragen aufdrängen, ob die Eingeborenen ihre Erzählung von der Ermordung Leichhardt's, welcher von so vielen Seiten Glauben geschenkt wurde, nur erfunden hätten, um spätere Reisende vom Vordringen in ihr Gebiet abzuhalten. In welcher Absicht war der Bericht von dem furchtbaren Hagelsturm verbreitet worden? Wurde die Leichhardt'sche Expedition am oder in der Nähe des Flinders River von irgend einem Unglücksfall betroffen, oder war dieselbe, nachdem sie ihres Führers beraubt war, vielleicht genöthigt, als ihre Rückzugslinie einen Weg vorwärts einzuschlagen, und ist es nicht höchst wahrscheinlich, dafs die unter den Stämmen am Barcoo-River verbreitete Erzählung von der Ermordung Leichhardt's nur eine Fabel ist? Nach M'Intyre's Ansicht gehörten die beiden Pferde, an welchen sich noch die Spuren des Lasttragens deutlich zeigten, jener Expedition an, welche 7 Pferde, 20 Maulthiere und 50 Ochsen mit sich führte. Wenn aber noch irgend etwas fehlte, um die früheren Berichte der Eingeborenen gänzlich unwahrscheinlich zu machen, so ist es der Umstand, dafs nach einer in neuester Zeit verbreiteten Version Leichhardt's Ermordung zu Bunderabulla stattgefunden haben soll. — Der Redner kommt schliefslich zu der

Frage, ob Leichhardt oder einer seiner Gefährten noch am Leben sein könne. Möglich, dafs der Verlust der Lastthiere, sei es durch Wassermangel, Hunger oder den Genufs des tödtlichen *Gastrolobium's*, einer Pflanze, welche auf der von Leichhardt eingeschlagenen Route überall wächst, einem oder mehreren Mitgliedern der Expedition die Rückkehr abgeschnitten und sie gezwungen hat, in entlegener Einsamkeit ihr Leben kümmerlich zu fristen; vielleicht, dafs einem oder dem andern daselbst dieselbe einfache Gastfreundschaft der Eingeborenen zu Theil geworden ist, welcher der einzige Ueberlebende der Burke'schen Expedition sein Leben verdankte. Hat doch ein Europäer an der Stelle, auf der sich jetzt Melbourne erhebt, 30 Jahre lang ein nomadisches Leben inmitten der Eingeborenen geführt, hat doch ein Matrose an der Ostküste Australiens 17 Jahre lang ein gleiches Schicksal gehabt, bis ihn der Zufall in die Colonien zurückführte. — Ohne auf alle diese Möglichkeiten einer weiteren Entdeckung von Spuren der Leichhardt'schen Expedition, der Auffindung seiner Tagebücher oder gar eines Ueberlebenden einzugehen, durch welche der Redner in schwungvoller Weise das Interesse seiner Zuhörer für den unglücklichen Reisenden wieder wach zu rufen weifs, glauben wir doch, dafs der Vortrag wenigstens wiederum die Veranlassung zur Ausrüstung einer neuen Expedition in das Innere Australiens werden dürfte. —r.

Der Kopais-See.

(Auszug aus einer Arbeit des Dr. Lindermayer im „Ausland" 1865. No. 17.)

Der Kopais-See oder der See von Topolias liegt inmitten der grofsen, fruchtbaren Ebene Livadiens, welche sich zwischen dem Parnafs, Helikon, Knemis, Kyrtonon und den Küstenbergen, die diese Ebene von dem Kanal von Euböa trennen, ausdehnt. Die Niederung dieser Ebene, welche der Bach Melas der Länge nach durchfliefst, ist im Süden und Westen von einem sanft abfallenden Lande begrenzt, auf welchem sich die vorzüglichsten Wasserläufe, die sich in das Seebecken ergiefsen, bewegen, in Nord und Ost aber von einem steilen Felsendamm. Dieses Becken, dessen Umkreis zur Zeit des höchsten Wasserstandes 90 — 100 Kilometer (7 Kilom. = 1 deutschen Meile) beträgt, hat keine sichtbare Verbindung mit dem Meere, noch mit dem südöstlich gelegenen, niedriger liegenden Likari-See. Das das Seebecken von der Küste scheidende Gebirge ist von drei Engpässen von 30—40 Meter Höhe durchbrochen, deren nördlichster Kephalari heifst; der zweite, 40 Meter tiefer als erstere liegende Pafs liegt zwischen dem Kopais- und Likari-See, der dritte, am Wege von Theben nach Livadia gelegen und auf die Ebene von Theben führend, ist der niedrigste. Diese Kalksteingebirge sind von unterirdischen Schluchten (Katavothren) von stundenlanger Ausdehnung durchzogen, welche die von dem See aufgenommenen Wassermassen dem Meere zuführen. Solche Katavothren, deren Entstehung unstreitig mit der Erhebung des Kalksteingebirges zusammenfällt, finden sich dort in grofser Zahl, doch sind nur die wenigsten dem Auge sichtbar. Zur Zeit des niedrigsten Wasserstandes ist nur eine derselben thätig und zwar die bedeutendste. Der Ein-

flufs in dieselbe ist nur 2 Kilom. von Topolias entfernt, und ihr Ausflufs findet in der Bucht von Scroponeri dicht am Meere, wo man aus mehreren Oeffnungen in den Kalkfelsen Süfswasser hervortreten sieht, statt. Die Entfernung zwischen Ein- und Ausgang der Gewässer beträgt in horizontaler Richtung 3000 Klafter; aber der zurückgelegte Weg ist viel länger, wie man schon am Eingang in die Schlucht an den zahlreichen Mündungen bemerken kann. Wahrscheinlich gelangt nicht alles in die Katavothren aufgenommene Wasser bis an das Ende derselben, sondern bahnt sich in den sehr irregulären Rissen neue unbekannte unterirdische Wege. Die zweite, in der Nähe der ersten Schlucht gelegene Katavothra hat zwei, innerhalb des Felsens sich vereinigende Oeffnungen, Kephalari genannt.

Wie schon oben bemerkt, berechnet man jetzt den Umfang des Sees zur Zeit seines höchsten Wasserstandes auf 90 — 100 Kilom. (Strabo giebt 380 Stadien — circa 75 Kilom. an). Mit ihm stehen, ohne Zweifel durch unterirdische Zuflüsse die drei tiefer gelegenen Seen, der Likari, Morikios und Paralimni in Verbindung, welche gleichfalls durch Katavothren ihre Wässer dem Meere zuführen. Diese Katavothren wurden in frühester Zeit offen erhalten; nachdem aber das alte Orchomenos, die Hauptstadt der Mynier, welches am Rande dieser Ebene lag, durch die Thebaner zerstört worden war, vernachläfsigte man die Reinigung derselben. Der abwechselnde grofse Druck der durchfliefsenden Gewässer im Winter, der bei der darauffolgenden Trockenheit im Sommer völlig aufhört und die oft wiederkehrenden Erderschütterungen veranlafsten Brüche im Innern der Katavothreen und Felseneinstürze; dazu kam, dafs die den unterirdischen Kanälen zugeführten Massen von Schilf, Gras, Zweigen, Sand und Schlamm dieselben im Lauf der Jahrtausende verstopften, so dafs die blühende Ebene von Livadien sich nach und nach in einen mit üppigem Schilfwuchs bedeckten Sumpf und See verwandelte. Während sehr trockener Jahre beträgt die von Wasser bedeckte Fläche nicht mehr als 15,000 Morgen, während zur Regenzeit die Wasserfläche des Kopais-Sees von unbestimmbarer Ausdehnung ist, die man in drei Zonen theilen kann. Die erstere derselben besteht aus dem eigentlichen See, dessen östliche Grenze die Küstenbergkette bildet, durch deren Katavothren der See mit dem Meere in Verbindung steht. Die zweite Zone, welche den eigentlichen See in Form eines breiten Bandes umschliefst, beträgt 9060 Hectaren, von denen zwei Dritttheile austrocknen, sobald die Ueberschwemmung aufhört; durch den Zuflufs der Gewässer und der Regenmenge bleibt sie aber immer mit Schilf bedeckt und uncultivirt, während der übrige Dritttheil in Jahren grofser Trockenheit bebaut wird. Die dritte Zone von etwa 5500 Morgen umfafst das regelmäfsig cultivirte Land, welches nur bei aufserordentlichen Ueberschwemmungen unter Wasser gesetzt wird. Auf dieser Zone lagen in alten Zeiten reiche Städte mit einer zahlreichen Bevölkerung, während jetzt nur 3500 Menschen dort wohnen. Diese Zone ist zur Hälfte Staats-, zur anderen Hälfte Privateigenthum, wogegen der eigentliche See und die zweite Zone ausschliefsliches Eigenthum der Regierung sind, die daraus eine jährliche Revenue von 85,000 Drachmen zieht.

Der Kopais-See erhält sein Wasser vorzüglich durch drei Bäche: durch den Melas oder Mavropotamos, dessen Quelle unweit des Dorfes Scripou bei dem alten Orchomenos gelegen ist und der bei seinem, ohnehin durch eine üppige Sumpfvegetation gehemmten Lauf, mit nur unbedeutendem Fall den zahlreichen Krümmun-

gen der Berge folgt, die den See von Norden her begrenzen; sodann durch den Kephissus, der nördlich von Daulia entspringt, nahe bei Scripou fliefst, wo er sich in mehrere Arme theilt und sich im Sumpfe verliert; endlich durch die Hercyna, welche aus den die Stadt Livadia beherrschenden Felsen, in der Nähe des Eingangs zur Höhle des Trophonios, aus zwei Quellen, Lethe und Mnemosyne genannt, entspringt. Eine Anzahl kleiner Bäche führen aufserdem aus Süd und Südwest dem Kopais im Winter bedeutende Wassermassen zu, während ihr Bett im Sommer austrocknet.

Bekanntlich wurden schon von Alexander dem Grofsen durch den Wasserbaumeister Krates aus Chalkis Versuche gemacht, dem See einen vermehrten Abflufs zu verschaffen, doch blieben die Arbeiten unvollendet liegen. Diese Idee wurde in neuerer Zeit wieder aufgenommen, um durch Trockenlegung des Sumpfbodens einmal die für die Anwohner schädlichen Miasmen zu entfernen, dann aber grofse Strecken cultivirbaren Landes zu gewinnen. Es wurden zu dem Zwecke bereits durch Fiedler in den Jahren 1835—36 und durch Rufsegger im Jahre 1838 genaue Untersuchungen über die Verhältnisse des Seebeckens und über die unterirdischen Abflüsse desselben angestellt. Die gründlichste Arbeit aber lieferte der französische Ingenieur Sauvage, welcher im Jahre 1845 im Auftrage des Baron von Eichthal in Paris nach Griechenland gesendet wurde, um Seen und Sümpfe gründlich zu studiren und über die Möglichkeit, Art und Weise und erforderlichen Mittel ihrer Austrocknung Bericht zu erstatten. In dem von Herrn Sauvage ausgearbeiteten, und in der neuesten Zeit von der National-Versammlung gedruckten Memorial wird die Möglichkeit einer vollständigen Austrocknung des Seesumpfes dargelegt. Es hat sich eine französische Actien-Gesellschaft gebildet, welche auf Grund des Projects des Ingenieurs Sauvage die Austrocknung vornehmen will. Die Gesellschaft nimmt als Entschädigung in Anspruch: 80,000 Morgen als vollständiges Eigenthum, ferner die Nutzniefsung auf dem gesammten übrigen, durch die Austrocknung gewonnenen Lande auf 99 Jahre, die Befreiung von jeder Besteuerung für sieben auf einander folgende Jahre, nicht blos des gewonnenen Landes, sondern auch der etwa errichteten Gebäude auf diesem Boden, unentgeltliche Ueberlassung von Bauplätzen am Seehafen von Larymna oder Antikirras, oder beider zugeich, zur Errichtung von mit dem Unternehmen in Verbindung stehender Magazine, Werkstätten und Wohnhäuser, die Befreiung von jedem Eingangszoll auf 7 Jahre für Maschinen, Werkzeuge und Baumaterialien, die Nutzniefsung der drei obengenannten in den See fliefsenden Gewässer zur Bewässerung der ausgetrockneten Ländereien, sowie der aus dem See abfliefsenden Gewässer zur Verwendung bei den für die Entsumpfung anzulegenden industriellen Etablissements. Dafür verpflichtet sich die Gesellschaft innerhalb vier Jahre den Kopais-See entweder vermittelst eines Durchstiches durch die östliche Felswand oder mittelst eines um diesen Felsendamm herumzuführenden Canals trocken zu legen. Alle Entwässerungsarbeiten mit den dabei nothwendigen Wegen und Brückenanlagen müssen innerhalb 7 Jahren vollendet sein; in entgegengesetztem Falle haben die Unternehmer aus ihrem hintergelegten Capital von 300,000 Drachmen 50,000 Drachmen zu zahlen, welche Summe von Jahr zu Jahr verdoppelt würde bis zur vollständigen Beendigung der Arbeiten. Dieser der Nationalversammlung vorgelegte Vertrag hat freilich noch keine Be-

stätigung erhalten, und erst der nächsten Abgeordneten-Versammlung dürfte darüber eine Entscheidung vorbehalten sein, zumal da eine andere Gesellschaft mit englisch-griechischen Capitalien von 3—400 Millionen Fr. der Regierung inzwischen günstigere Anerbietungen vorgelegt hat. —r.

Zur Statistik der Provinz Mendoza nach dem Census von 1864.

(Nach der in Montevideo erscheinenden „*Reforma Pacifica*" vom 18. März 1865.)

Die Provinz Mendoza zerfällt in 12 Subdelegationen und 15 Departements, welche zusammen einen Flächeninhalt von 11,250 □Leguas einnehmen. Von diesen sind nach den Aufzeichnungen des Census von 1864 58,599 Cuadras (die □Legua = 160 □Cuadras) bebaut; 80,000 □C. sind, nach einer der Wirklichkeit wohl ziemlich nahe kommenden Berechnung, überhaupt bebaut; mit Cerealien sind 3866 □C. bestellt; auf 2237 □C. wird Weinbau getrieben; die Anpflanzungen von Fruchtbäumen nehmen einen Flächenraum von 1400 □C. ein; als fähig für den Anbau werden 309,633 □C. angegeben. Die Estanzien nehmen einen Raum von 9545 □Leguas, die Wüsteneien und für den Anbau völlig unfähigen Landstriche einen Raum von 1655 □L. ein.

Die Gesammtbevölkerung beträgt 57,476 Seelen, nämlich 28,599 männliche und 28,879 weibliche, unter denen 12,048 Verheirathete, 42,907 Unverheirathete, 706 Wittwer und 1815 Wittwen. Im Alter von 1—10 Jahren stehen 20,251, von 10—30 Jahren 24,263, von 30—50 Jahren 9981, von 50—100 Jahren 2965 Personen. 172 Personen hatten das 80. Jahr, 63 das 90. Jahr und 24 das 100 Jahr zurückgelegt.

Nach Departements vertheilt sich die Bevölkerung: San Rafael 2463 E., San Carlos 4087 E., Tupungato 1695 E., Lujan 3698 E., Maipù, Cruz de Piedra 4074 E., Junin oder Retamo 5,040 E., San Martin 6813 E., La Paz 693 E., Lagunas 2197 E., San Vicente 3911 E., Sur de Ciudad (Mendoza) 3032 E., Norte de Ciudad (Mendoza) 1425 E., Guaimallen 6398 E., Primero de Campaña 3158 E., Segundo de Campaño 1794 E.

Nach ihrer Beschäftigung vertheilt sich die Bevölkerung folgendermaßsen: 2575 Grundbesitzer, 6591 Tagelöhner, 4680 Diener, 2435 Köchinnen, Nätherinnen und Wäscherinnen, 1663 Handwerker, 568 Kaufleute, 1663 Ackerbauer, 400 Maulthiertreiber, 103 Fischer, 671 Liniensoldaten, 43 Geistliche, 48 Lehrer, 40 Mönche, 51 Apotheker, 4 Aerzte, 30 Bergleute, 489 Viehzüchter, 84 Fleischer, 22 Bäcker, 51 Müller, 60 Holzfäller etc.

Der Viehstand betrug: 150,961 Rinder, 77,054 Pferde, unter denen 20,000 Reitpferde, 7188 Maulthiere, 227,753 Schafe, 66,819 Ziegen, 124,089 Stück zahmen Geflügels, 15,000 Esel, 36,000 Stück Mastvieh, theils zum Consum im Lande, theils für den Export bestimmt. Schliefslich werden in dieser Liste 620,000 Pappeln und 55,588 Weiden aufgeführt. —r.

Stand der Bevölkerung Preufsens nach der Zählung vom 3. December 1864.

	Gesammt-bevölkerung 1864.	Gesammt-bevölkerung 1861.	Zunahme seit 1861 in absoluter Zahl.
Prov. Preufsen	**3,014,608**	**2,866,866**	**147,742**
Reg.-Bez. Königsberg .	1,034,104	982,894	51,210
- - Gumbinnen .	727,385	695,571	31,814
- - Danzig . .	502,843	475,570	27,273
- - Marienwerder.	750,276	712,831	37,445
Prov. Posen	**1,523,729**	**1,485,550**	**38,179**
Reg.-Bez. Posen . . .	978,268	963,441	14,827
- - Bromberg . .	545,461	522,109	23,352
Prov. Brandenburg	**2,613,793**	**2,467,759**	**146,034**
Stadt Berlin	632,749	547,571	85,178
Reg.-Bez. Potsdam . .	977,477	947,034	30,443
- - Frankfurt . .	1,003,567	973,154	30,413
Prov. Pommern	**1,437,375**	**1,389,739**	**47,636**
Reg.-Bez. Stettin . . .	677,641	654,963	22,678
- - Köslin . . .	543,601	524,108	19,693
- - Stralsund . .	216,133	210,668	5465
Prov. Schlesien	**3,510,706**	**3,390,695**	**120,011**
Reg.-Bez. Breslau . .	1,345,377	1,295,959	49,418
- - Oppeln . .	1,192,384	1,137,844	54,540
- - Liegnitz . .	972,945	956,892	16,053
Prov. Sachsen	**2,043,975**	**1,976,417**	**67,558**
Reg.-Bez. Magdeburg .	813,348	779,754	33,594
- - Merseburg .	858,399	831,968	26,431
- - Erfurt . . .	372,228	364,695	7533
Prov. Westfalen	**1,666,582**	**1,618,065**	**48,571**
Reg.-Bez. Münster . .	442,472	442,397	75
- - Minden . .	483,149	472,145	11,004
- - Arnsberg . .	740,961	703,523	37,438
Rheinland	**3,346,195**	**3,215,784**	**130,411**
Reg.-Bez. Köln . . .	584,883	567,475	17,408
- - Düsseldorf .	1,182,733	1,115,365	67,368
- - Koblenz . .	542,471	529,929	12,542
- - Trier . . .	564,090	544,269	19,821
- - Aachen. . .	472,018	458,746	13,272
Hohenzollersche Lande	**64,958**	**64,675**	**283**
Jadegebiet	**1573**	**950**	**623**

Die Preufsischen Besatzungen in Schleswig-Holstein betragen 12,469, die in Frankfurt a. M., Luxemburg, Maiz und Rastatt 16,400 (letztere im Jahre 1861 14,720. Summa der Einwohner in Preufsen 1864 19,252,363 (1861 18,491,220), es hat mithin eine Zunahme von 761,143 Einw. stattgefunden. — r.

Canalverbindungen der Ost- und Nordsee im 14., 15. und 16. Jahrhundert.

In den Jahrbüchern für die Landeskunde der Herzogthümer Schleswig, Holstein und Lauenburg (Bd. VII. Heft 2. 3) hat Prof. Junghans die historischen Notizen über die in früheren Jahrhunderten theils projectirten, theils ausgeführten Canalverbindungen zwischen der Ost- und Nordsee gebracht, welche im gegenwärtigen Augenblick wohl von Interesse sein dürften. Der erste Versuch war der Stecknitzcanal oder Delvegraben, wie der frühere, von dem Ausflufs des Möllner Sees nach der Elbe, der Delvenau, hergenommene Namen lautete, durch welchen freilich noch keine directe Verbindung zwischen Lübeck und Hamburg hergestellt ward, dessen Vortheile aber dafür auch dem damals bedeutenderen Handelsverkehr Lüneburgs zu Gute kamen. Im Jahre 1391 wurden von Lübeck die Canalarbeiten mit der Erweiterung der Delvenau nach der Elbe zu begonnen und der ganze Canal, der in seinem Lauf im Wesentlichen dem jetzigen Stecknitzcanal entsprechen dürfte, nach sieben Jahren beendet. Am 22. Juli 1398 trafen die ersten 30 mit Salz und Kalk beladenen Lüneburger Schiffe auf der Trave in Lübeck an. Die Vortheile, welche der Stecknitzcanal für den Verkehr bot, rief den Plan zu einer directen Canalverbindung zwischen Lübeck und Hamburg hervor. Herzog Adolf VIII., der letzte Herzog-Graf von Schleswig-Holstein, aus dem Schauenburger Stamme, schlofs zu dem Behuf am 19. März 1448 mit der Stadt Hamburg einen Vertrag zur Herstellung einer Wasserstrafse zwischen Beste und Alster, um Kaufgüter aus der Trave in die Elbe und umgekehrt führen zu können. Der Herzog übernahm es, die Ansprüche der Besitzer des für die Canalanlage, sowie für die Leinpfade an beiden Canalufern nothwendigen Terrains auf Holsteinischem Gebiete zu befriedigen; gleiche Verpflichtungen übernahm die Stadt Hamburg für die auf Hamburger Gebiet fallende Strecke, während beide Theile die Kosten für die Arbeiten, die Anlage der Schleusen und die Erhaltung des Canals tragen sollten. Dafs die Canalarbeiten selbst sofort nach Abschlufs des Vertrages begonnen wurden, geht aus den Hamburger Stadtrechnungen hervor; wie weit der Bau jedoch geführt worden ist, darüber erfahren wir nichts; jedesfalls ist er nicht vollendet worden. — Wieder aufgenommen wurde das Project einer Verbindung der Elbe und Trave durch den Alster-Beste-Canal im 16. Jahrhundert, indem am 14. März 1525 zwischen Friedrich I. von Dänemark und den Abgeordneten der Städte Hamburg und Lübeck zu Segeberg ein im Wesentlichen auf der Vereinbarung vom Jahre 1448 beruhender neuer Vertrag zur Herstellung des beabsichtigten Canals abgeschlossen und besiegelt wurde. Danach hatten beide Städte zu gleichen Theilen die Baukosten zu tragen, während der König auf dem Holsteinischen Gebiet die Regulirung der Ansprüche seiner an der Alster wohnenden Unterthanen übernahm. Der Bau begann im Jahre 1526, und wenn auch durch die Einsprache des Herzogs Magnus von Sachsen-Lauenburg, der durch den Bau des Alstercanals eine Verringerung seiner Elbzölle befürchtete, das Werk anfangs aufgehalten wurde, so war doch bereits im Jahre 1530 der Canal oder „neue Graben“ vollendet und wurde wenigstens in dem nächsten Jahrzehnt zum Waarentransport benutzt. Derselbe

hatte jedem der beiden Städte in Allem 43,497 Mark 4 Schillinge 9 Pfennige gekostet. Es scheint aber, dafs schon um die Mitte des 16. Jahrhunderts diese Wasserstrafse, als vollkommen verfehlt, aufgegeben wurde, da das Land zwischen der Beste bei Sülfeld, wo der Canal in die Alster mündete, und der alten Alster bei Nienwohld sich bis zu einer Höhe von 97′ über den Nullpunkt des Elbfluthmessers erhebt, und es bei den geringen Mitteln der Wasserbaukunst damaliger Zeiten nicht möglich war dem Canale die gehörige Tiefe und den vermittelnden Schleusen den erforderlichen Umfang zu geben. Bereits gegen das Jahr 1550 ward die Verbindung mit Lübeck aufgegeben, bis 1557 fuhren Hamburgische Schiffe mit Waaren für Lübeck nur noch nach Stegen, bis 1584 nur nach Fuhlsbüttel hinauf. Der Verkehr auf dem Neuen Graben wurde ausschliefslich nur noch von den Bewohnern der angrenzenden Holsteinischen Güter und Dörfer betrieben. Zwar kam im Jahre 1609 die Herstellung des Canals wiederum in dem Hamburger Rath- und Bürger-Convente in Anregung, doch beschränkte man sich hamburgischerseits darauf, die Alster wie früher für den Transport des Segeberger Kalks und anderer Steine, Holz, Torf und der Producte der Alster schiffbar zu erhalten. Im Jahre 1770 tauchte wiederum der Gedanke an die Herstellung der alten Verbindung der Alster mit der Trave durch die Beste auf, und zwar in Verbindung mit dem Plane, die Trave zugleich mit der Sventine zu vereinigen, um so den drei Städten Lübeck, Hamburg und Kiel in gleicher Weise zu nützen, ein Project, welches jedoch bald hernach in Vergessenheit gerieth; ebenso hatte eine von der Hamburgischen Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe aufgestellte Preisaufgabe über die Frage: „Ob und auf welche Weise eine gute schiffbare Gemeinschaft zwischen der Alster und Trave von Stegen nach Sülfeld u. s. w. nach Oldeslo möglich sei", welche zwar durch die im Jahre 1820 eingesandte Schrift von F. A. Lorentzen und Justi zur Befriedigung gelöst wurde, doch keine weiteren Erfolge auf die Herstellung eines neuen Canals. (Vergl. Lappenberg, Historischer Bericht über Hamburgs Rechte an die Alster. Hamburg 1859.) —r.

Neuere Literatur.

Statistics of the Foreign and Domestic Commerce of the United States, communicated by the Secretary of the Treasury in Answer to a Resolution of the Senate of the United States. Washington 1864. 222 S. 8.

Unterm 12. März 1863 hatte der Senat der Vereinigten Staaten den Beschlufs gefafst: dafs der Sekretär des Schatzamtes dem Senat einen statistischen und allgemeinen Bericht zu erstatten habe über den Werth und den gegenwärtigen Zustand des amerikanischen inländischen und auswärtigen Handels incl. desjenigen an der Küste des Stillen Meeres. Zugleich solle er angeben, ob und welche gesetzgeberischen Mafsregeln nothwendig seien, um diese wichtigen Interessen zu wahren. In Folge dieses Beschlusses hat das Sekretariat des Schatzamtes eine Reihe von statistischen Zusammenstellungen gemacht, welche auf die

behandelten Gegenstände ein sehr helles Licht werfen und unter obigem Titel gedruckt worden sind. Der Inhalt dieser Reports läfst sich in folgender Weise zusammenfassen:

1) Geschichtlicher und analytischer Ueberblick über den auswärtigen Handel der Vereinigten Staaten vom Anfang der Union.
2) Uebersicht über den bestehenden inneren Handel zwischen den Atlantischen und den Mississippi-Staaten.
3) Der Land-Handel und die Verbindungen und der Verkehr mit den Staaten am Stillen Meere.
4) Der auswärtige Handel der Küste am Stillen Meere.
5) Die internationalen Beziehungen der nördlichen Küste der Vereinigten Staaten mit dem Britischen und Russischen Amerika.

Die erste dieser allgemeinen Eintheilungen giebt die Gröfse des Tonnengehalts der Schiffe, welche im amerikanischen auswärtigen Handel beschäftigt sind und die Werthe, die in demselben ausgetauscht wurden. Die zweite umfafst die Quantitäten und Werthe, welche auf den Bahnen, den Seen und den Kanälen (Welland, Erie und Champlain Canals) östlich und westlich transportirt worden sind. Das dritte, vierte und fünfte Kapitel geben den Handel der Küste des Stillen Meeres; die Handelsbeziehungen zu Asien; die Bewegung der edeln Metalle nach Indien und China; die Statistik der Bevölkerung, des Berg- und Hüttenwesens, der landwirthschaftlichen Production und des Verkehrs in Nevada, Utah, Colorado und Kansas, in Beziehung zu dem Bau und der Unterhaltung der Vereinigten Bahnen nach dem Stillen Meere; dieselben statistischen Materialien über Arizona, Neu-Mexico und Texas; sodann über Idaho, Montana und Dakotah mit Bezug auf die Landverbindungen zwischen den grofsen Seen und dem Columbia-Strom; die Lage und Erwartungen einer internationalen Strafse, welche durch die nordwestlichen Staaten nach dem Stillen Meere geht; den Fortschritt der Bevölkerung, des Mineralreichthums und anderer materieller Hilfsquellen derjenigen Länder, welche durch die Strafsen nach dem Stillen Ocean berührt werden; endlich die Lage und die Zukunft der Bergwerke in dem Bassin des grofsen Sees.

Hat sich auch das Sekretariat des Schatzamtes noch nicht für competent gehalten, eine Meinung über die in gesetzgeberischer Hinsicht erforderlichen Mafsregeln zum Schutz der Handels-Interessen zu äufsern, so ist die Fülle und Reichhaltigkeit des gegebenen Materials andererseits derart, dafs man dasselbe nicht im Mindesten vermifst, und wir können nicht unterlassen bei der Wichtigkeit der Handelsbeziehungen zwischen Amerika und Deutschland unsere Leser auf dieses höchst interessante Werk aufmerksam zu machen. S.

Vollständigstes geographisch-topographisch-statistisches Ortslexicon von Deutschland und zwar der gesammten deutschen Bundes-Staaten, sowie der unter Oesterreichs und Preufsens Botmäfsigkeit stehenden nichtdeutschen Länder. Von H. Rudolph, Geograph, Statistiker etc. Leipzig (Albert Hoffmann). gr. 8.

Das unter der vorstehenden Bezeichnung erscheinende Ortsverzeichnifs, von welchem bereits der erste Band, die Buchstaben *A* bis *J* enthaltend, in einem Umfange von 124 Druckbogen herausgekommen ist, die Vollendung des zweiten (des Schlufsbandes) aber bereits auf den Schlufs des vorigen Jahres verheifsen war, hat sich eines so vielseitigen Beifalls zu erfreuen gehabt und es ist desselben an so vielen Stellen rühmend gedacht worden, dafs auch unsere Zeitschrift sich dem nicht entziehen kann, von demselben Act zu nehmen. Käme es hierbei nur darauf an, alle möglichen Verdienste des in Rede stehenden Werkes hervorzuheben, so würde dies dem Kritiker nicht schwer fallen, denn der herausgebende „Geograph, Statistiker“ etc. etc. hat seinem Werke die Urtheile von etwa achtzig Zeitschriften und bekannten Persönlichkeiten, unter welchen letzteren sich auch namhafteste Geographen befinden, auf einem besonderen Druckbogen beigefügt; alle diese Urtheile ergehen sich in Lobeserhebungen, und zwar ist dieses Lob ein so uneingeschränktes, dafs es auffallen mufs, wie keiner der Fachmänner selbst die Mängel des Werkes irgendwie bemerkt und hervorgehoben hat, obwohl neben dem unbestreitbaren Verdienst, dafs überhaupt gegenwärtig sich wiederum ein Werk mit diesem Gegenstande befafst, doch auch die Mangelhaftigkeit desselben schon bei mäfsiger Prüfung sich zeigt, — ein so uneingeschränktes, dafs man in Versuchung kommt, zu vermuthen, dafs der Herausgeber aus den erlangten Aeufserungen vorzugsweise diejenigen abgedruckt habe, welche ihm geeignet schienen, die Verbreitung des Werkes zu fördern, dagegen solche übergangen habe, welche ein minder günstiges Licht auf seine Arbeit werfen konnten.

Setzen wir, um zu zeigen, welchen Werth die Redaction und die Verlagshandlung diesen selbst beilegen, so wie zur kurzen Bezeichnung des Inhalts des Werkes diejenigen Wörte hierher, mit welchen dieselben das Werk zur allgemeinen Beachtung empfohlen haben: „Noch niemals ist das Bedürfnifs eines Werkes wie das vorliegende ein so unabweisbar dringendes, täglich fühlbarer werdendes gewesen, als gerade jetzt, wo die Verbindung der deutschen Völker, der Central-Nation unter den grofsen Culturvölkern, hervorgerufen durch neu erschlossene Handelsquellen, zahlreich und schnell entstandene industrielle Etablissements, mit Hülfe des Dampfes tausendfach vermehrten Transport auf Schienen- und Wasserstrafsen, grofsartig ausgedehntes Postwesen und die blitzschnelle Communication des elektrischen Telegraphen die Kenntnifs des grofsen deutschen Vaterlandes mehr als je erheischen. Diesem so allgemein und lebhaft gefühlten Mangel eines solchen Werkes, das in wissenschaftlicher Bearbeitung und zum praktischen Gebrauche für alle Stände des In- und Auslandes eingerichtet, nach Form und Inhalt wie nach Preis und Ausstattung gleich sehr geeignet ist, zu begegnen, haben wir unser geographisch-topographisch-statistisches Ortslexicon von Deutschland seit einer Reihe von Jahren mit eisernem Fleifse und rastloser Unermüdlichkeit

in einer bis jetzt noch nie dagewesenen Weise, nach den zuverlässigsten besten Quellen bearbeitet und bei dem sorgsamsten Studium officieller Kartenwerke alles Unklare festgestellt. Es ist ein Nachschlagebuch, bündig, praktisch, zeitersparend wie kein anderes, und vorzugsweise geeignet zum Gebrauche für Gerichts-, Verwaltungs-, Polizei-, Post-, Eisenbahn- und Militairbehörden, für Fabrikanten, Kaufleute, Spediteure, Agenten, Advokaten, Gasthöfe, Reisende; nicht minder jedoch für alle Bibliotheken, Lehranstalten, Geistliche, Lehrer, Naturforscher u. s. w. Dasselbe enthält in alphabetischer Ordnung

alle Städte, Flecken, Pfarr-, Kirch- und andere Dörfer, Ort- und Bauerschaften, Kirchspiele, Schlösser, Rittergüter, Vorwerke, Weiler, Berg- und Hüttenwerke, merkwürdige Ruinen, Krüge, Einschichten, Einöden u. s. w. Deutschlands und der unter Oesterreichs und Preussens Botmäfsigkeit stehenden nichtdeutschen Länder, wobei übersichtlich bei jedem Orte angegeben ist: — Staat, Provinz, Kreis-, Amts- oder Gerichts- und Postort, wozu er gehört; — die geographische Lage und Entfernung von dem betreffenden Kreis-, Amts- oder Gerichts- und Postorte, gerade durch gemessen; — Flufs oder See, an welchem der Ort rechts oder links liegt; — Einwohnerzahl, Gewerbthätigkeit, industrielle Etablissements; — Postanstalten, Dampfschiff-, Telegraphen- und Eisenbahn-Stationen oder Haltestellen.

Das vollständige Werk wird c. 300,000 Artikel enthalten. Ganz besonders heben wir noch hervor, dafs durch unser Werk das bekanntermafsen so überaus mühsame und langweilige Aufsuchen eines Ortes, dessen Lage man nicht bereits genau kennt, auf der Karte, so sehr erleichtert wird, wie dies überhaupt der Fall sein kann, dafs aber in den meisten Fällen das Aufsuchen überhaupt unnöthig werden wird, nachdem man den betreffenden Artikel gelesen, weil er in der Regel alles das lehren wird, was man von einem Orte wissen will. Mit Hülfe unseres Werkes wird man ferner auch in vielen Fällen der Specialkarten entbehren können, da nach den Angaben desselben auch auf einer Generalkarte ganz genau der Punkt aufgefunden werden kann, wo ein Ort liegen mufs, selbst wenn er nicht auf der gebrauchten Karte angegeben sein sollte."

Wir brauchen in der That nicht auf die überschwängliche Anpreisung einzugehen, welche auf jeden Gebildeten nur abschreckend wirken kann, aber wir gestehen gern, dafs wir dem Beifalle, der dieser Lobpreisung aus achtzig Zuschriften folgt, die gewissermafsen die Beläge zu derselben bilden, uns gleichfalls anschliefsen möchten, wenn das Rudolphsche Werk wirklich dasjenige enthielte, was in den vorstehenden Sätzen als Inhalt desselben bezeichnet und auch auf dem ausführlichen Titel des Werkes als solcher angegeben ist. Vergleicht man es nämlich mit dem zuletzt erschienenen Werk, welches den gleichen Gegenstand behandelt, so würde es allerdings nach zwei Seiten hin weiter gegangen sein und damit schätzbare Fortschritte aufzuweisen haben. Der Vorläufer auf diesem Gebiete ist Eugen Huhns topographisch-statistisch-historisches Lexicon von Deutchland, welches in drei Bänden in den Jahren 1845 bis 1847 erschienen ist, kurz nach der Kratzschen Arbeit über die kleineren deutschen Bundesstaaten und ungefähr gleichzeitig mit Messows Ortslexicon des Preufsischen und Raffelspergers Ortslexicon des Oesterreichischen Staates. Huhns Unternehmen war für die damalige Zeit ein sehr rühmliches; es erstreckte sich auf alle Wohnplätze,

welche einen bestimmten Namen tragen, und es gab von denselben nicht nur das meiste von dem, was das jetzt vorliegende Lexikon geben will, sondern es gab eine wirkliche Beschreibung der Orte mit allem nach Ansicht des Verfassers Bemerkenswerthen, während dies bei dem Rudolph'schen Werke keineswegs der Fall ist, vielmehr hier nur die Beschreibung nach Maſsgabe der oben angeführten Rubriken verzeichnet ist. Worin aber Rudolphs Werk über das ältere hinausgeht, ist einmal der räumliche Umfang, indem auch die nicht zum deutschen Bunde gehörigen preuſsischen und österreichischen Länder mit darin behandelt sind, und dieser somit von c. 45 auf ein Gebiet von c. 72 Millionen Einwohnern erweitert ist, und zweitens die sehr löbliche Einrichtung, daſs die geographische Lage von dem nächsten bekannteren Orte, in der Regel dem Kreis- oder Amtsorte, nach der Himmelsgegend mitgetheilt wird.

Auf die Bedeutung der ersteren Erweiterung kommen wir unten zurück; daſs die letztgenannte die Arbeit des Verfassers erheblich schätzbarer macht, dazu genügt die Betrachtung desjenigen, was derselbe überhaupt zur Herstellung seines Buches zu thun hatte. Der Verfasser hatte alle amtlichen Ortschaftsverzeichnisse von den verschiedenen deutschen Bundesstaaten, bei Preuſsen und Oesterreich von den Bezirken und bez. Kronländern zu sammeln, und wo solche nicht von ziemlich neuem Datum vorhanden waren, zu versuchen, sich ungedruckte amtliche Zusammenstellungen dieser Art zu verschaffen, er hatte diese dann alphabetisch zu ordnen, aus denselben Verzeichnissen die Einwohnerzahlen hinzuzufügen, oder so weit die letzteren seitdem publicirt waren, durch neuere Angaben zu ersetzen; er hatte von den Gewerbetabellen aller betreffenden Staaten Kenntniſs zu nehmen und hieraus die industriellen Etablissements hinzuzufügen, und von den vorhandenen Verkehrsanstalten nach den betreffenden Publicationen Notiz zu nehmen. Bei alle dem hatte der Verfasser nur zu sammeln und zusammenzustellen, was die Behörden der betreffenden Staaten vorher für diese Staaten nicht nur gesammelt, sondern auch geprüft und festgestellt haben muſsten. Eine wirkliche Mühwaltung trat aber für den Verfasser ein, wenn er, was in den meisten officiellen Zusammenstellungen nicht genügend gegeben ist, die geographische Lage durch Angabe der Entfernung in einer bestimmten Richtung von einem Orte bezeichnen wollte; hierzu muſsten Specialkarten verglichen werden, und es begann somit eine selbstständige Arbeit, welche mit Genauigkeit ausgeführt, die Topographie von Deutschland in hohem Maaſse zu fördern geeignet war; auch sagt uns die Ankündigung, daſs der Verfasser „bei dem sorgsamsten Studium aller Kartenwerke alles Unklare festgestellt“ habe. Allerdings begreift man von vornherein nicht, wie dem Verfasser zu einer derartigen Feststellung die Mittel zu Gebote gestanden haben; indeſs ersieht man auch bald, daſs diese Angabe sich keineswegs bei jeder Ortschaft vorfindet, schon auf dem Probeblatte, welches der Ankündigung beigegeben ist, fehlt die Angabe der Entfernung von einem anderen Orte und der Lage gegen denselben bei ungefähr dem dritten Theil der darauf bezeichneten Ortschaften. Man kann also hier nur sagen, daſs der Verfasser etwas Löbliches zwar unternommen, aber nicht durchgeführt hat.

Kommt man nun weiter zu der Frage, ob der Verfasser überhaupt die vorhandenen topographischen Materialien, d. h. die verschiedenen Ortschaftsverzeichnisse so benutzt hat, wie von einem solchen Werke beansprucht werden kann,

so ergiebt sich auch hier eine mehr negative Antwort, und kann das Rudolph'sche Lexicon, zwar in Ermangelung eines einigermafsen neuen Concurrenten als das vollständigste, aber gewifs nicht als ein vollständiges bezeichnet werden. Betrachten wir, was uns zunächst liegt, die Ortschaften des preufsischen Staates, so sollte man voraussetzen, dafs diese Verzeichnisse bis zu den in den Jahren 1860 und 1861 erschienenen von dem Verfasser benutzt worden seien; dies ist aber offenbar nicht der Fall. Bei vorgenommener Vergleichung der ukermärkischen Kreise, welche selbstverständlich in den meisten Fällen keine Fehler herausstellte, ergab sich dagegen auch, dafs verschiedene amtlich benannte Höfe ganz fehlten, dafs Ackerhöfe als Edelhöfe bezeichnet waren, dafs ein Vorwerk, welches in der Nähe der pommerschen Grenze und der Oder belegen ist, vom Verfasser an die Warthe verlegt war. Nicht viel günstiger waren die Resultate beim Aufsuchen verschiedener Ortschaften des Regierungsbezirks Bromberg und des oberschlesischen Kreises Beuthen; wir waren in dieser Beziehung weniger glücklich, als der Recensent aus Gera, welcher hervorhebt, dafs selbst Affe, grüner bei Lobenstein in dem Werke zu finden ist, der freilich auch schon bei Kratzsch und Huhn nicht vermifst wird. Aber auch bei Vergleichung mit Huhns Werk erscheint das hier vorliegende nicht durchweg als das vollständigere; vielmehr fehlt bei Rudolph schon auf der ersten Seite eine mit besonderem Ortsnamen versehene Mühle im Kreise Trier (Abacksmühle), welche sowohl bei Huhn, als in dem amtlichen Ortschaftsverzeichnisse des betreffenden Bezirks aufgeführt ist.

Was die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben betrifft, welche bei den einzelnen Ortschaften mitgetheilt werden, so genügt es zu sagen, dafs eine Stadt, welche 1861 12,400 Einwohner hatte, hier mit 7500, dem Stande von 1843 aufgeführt ist, obwohl im preufsischen Staat die Einwohnerzahlen der Städte aus allen seitdem vollzogenen Zählungen veröffentlicht worden sind; ferner dafs bei derselben Stadt, in deren Weichbild über 20 Fabriken belegen sind, nicht eine einzige Fabrik angegeben ist, obwohl man doch gerade hierin von dem Herausgeber des Adrefsbuches des Grofshandels und Fabrikstandes in Deutschland einen gewissen Grad von Vollständigkeit hätte erwarten sollen. Man ist hiermit allerdings auf die Wahrnehmung vorbereitet, dafs ein deutsches Bundesland, das Herzogthum Limburg (von welchem überdies die Nachrichten sehr leicht zu erlangen waren), in dem Rudolph'schen Lexicon gänzlich fehlt. Dagegen finden wir bei Rudolph den an das Königreich Italien abgetretenen Theil der Lombardei mit behandelt, woraus wir allerdings nach der ganzen Anlage des Werkes dem Verfasser keinen Vorwurf machen.

Wir kommen indefs hiermit noch zur Erörterung eines weiteren und wichtigeren Punktes, nämlich: ob das vorliegende Werk dem zur Bearbeitung gezogenen Ortsbereiche nach den Ansprüchen genügt, welche man an ein Ortslexicon von Deutschland zu machen berechtigt ist. Hat ein solches Lexicon in der That nur die Bestimmung, die innerhalb der deutschen Bundesstaaten befindlichen Ortsnamen in sich aufzunehmen, und sollte man nicht vielmehr die Anforderung stellen, dafs es ein deutsches Ortslexicon sei, dafs man daselbst bei jedem deutschen Ortsnamen sehe, wo derselbe zu suchen ist, ob in einem deutschen Bundesstaate, oder wo aufserhalb desselben? Ein Werk, welches sich in dieser Weise über das eigentliche Gebiet der deutschen Ortnamen zu erstrecken hätte,

würde eine wesentlich wissenschaftliche Arbeit sein, eine Arbeit, deren Ausführung gewifs grofse Schwierigkeiten bieten würde, indefs meinen wir, dafs gerade Privatarbeiten dieser Art vorzugsweise dazu berufen sind, solche Schwierigkeiten zu lösen. Was amtlichen Topographien zur Bearbeitung obliegt, ist nothwendig ein in bestimmte staatliche Grenzen geschlossenes Gebiet, hier ist das wirkliche Vorhandensein der Ortsnamen, ihre Rechtschreibung u. s. w. zu prüfen; für den Privatstatistiker fallen diese Arbeiten fort, er steht über solcher Detailarbeit, aber deshalb sollen auch die Gesichtspunkte für seine Arbeiten allgemeinere sein. Die amtliche Topographie kann nur Bruchstücke geben, die private soll das Ganze geben. Der richtige Gegenstand würde hier das zusammenhängende Gebiet deutscher Ortsnamen sein. Wir verlangen aber nicht, dafs ein solches Werk ohne weiteres ins Leben trete, wir verlangen nicht, dafs dieses Ortslexicon von Grevelingen bis Tondern reiche, wir verzichten fürerst selbst auf die Aufnahme der Elsasser Ortsnamen, obwohl die allgemeine Uebereinstimmung und nicht seltene Gleichnamigkeit dieser letzteren mit den Ortsnamen diesseit des Rheins und der Lauter gerade hier die Zusammenstellung wünschenswerth macht. Dafs aber ein deutsches Ortslexicon es vorzieht, sich über Galizien, Dalmatien und die Lombardei zu erstrecken und die Ortschaften der Schweiz, der Niederlande und Belgiens nicht enthält, ist offenbar fehlerhaft und es werden gewifs viele, die ein solches Werk benutzen wollen, die Mitbehandlung dieser Länder, welche ganz oder zum überwiegenden Theil deutsche Ortsnamen enthalten, hier vermissen. Auch glaube man nicht, dafs die unterlassene Aufnahme darin ihren Grund habe, dafs etwa das Material wenig zugänglich sei; für Niederland und Belgien liegen ausführliche statistische Ortschaftsverzeichnisse vor, für die Schweiz ist ein sehr reichhaltiges Material, wenn auch in Betreff der neuesten Aufnahmen noch nicht publicirt, vorhanden. Der wahre Grund liegt wohl vielmehr in der Engherzigkeit, welche leider so manche deutsche Werke dieser und verwandter Richtung charakterisirt. Hat sogar die neueste Statistik des Königreichs Italien sich dazu aufgeschwungen, über die augenblicklichen und wandelbaren politischen Grenzen hinaus ihre Gesichtspunkte auf ganz Italien zu richten; sollte es daher nicht auch an der Zeit sein, dafs die topographischen und ähnlichen Arbeiten deutscher Geographen und Statistiker sich mit ihrem nationalen Stoff nicht mehr in die jeweiligen engsten Bundesgrenzen gebannt sehen? R. Boeckh.

Sitzung der geographischen Gesellschaft zu Berlin

vom 10. Juni 1865.

Nach Eröffnung der Sitzung zuerst Vorlegung der eingegangenen Geschenke und Besprechung ihres Inhalts durch den Vorsitzenden Herrn Dove.

Hierauf Vortrag des Herrn Braun über die geographische Verbreitung der Gattung *Nelumbium*, die zu der Familie der Seerosen gehört. Eine Sendung amerikanischer Pflanzen von Dr. Engelmann in Missouri gab die nächste Veran-

lassung zu diesem Vortrage. Das *Nelumbium* Amerika's ist von dem der alten Welt nicht sehr verschieden. Die Blüthen und Blätter desselben schwimmen nicht, wie bei dem unsrigen, auf der Wasserfläche, sondern ragen aus dem Wasser hervor. Die Blüthe ist gelblich und die Frucht einem Wespenneste vergleichbar. Die Pflanze verbreitet sich schnell über grofse Wasserflächen. Die Arten des *Nelumbium's*, dessen Frucht schon im Alterthume gegessen wurde, sind einander sehr ähnlich. Es findet sich in allen Theilen des wärmeren Asiens, in Indien, Persien, Japan und China, desgleichen an der Wolga-Mündung und am Kaspischen Meere bis 48° nördl. Br., nicht minder im tropischen Australien von 10° bis c. 25° südl. Br. In Afrika (Aegypten), wo es sich nach Herodot, Theophrast, Strabo u. a. früher vorfand, ist es jetzt nicht mehr vorhanden. In Nordamerika wächst es bis zum 40° nördl. Br., namentlich bei Philadelphia; aufserdem wird es auf Jamaika gefunden. In Europa kommt es jetzt nicht mehr vor, wohl aber erscheinen die Abdrücke desselben in den Tertiärschichten.

Herr Dove überreicht eine Abhandlung über die Witterung des Jahres 1864 und des Winters von 1864—1865. Er weist die grofse Aehnlichkeit des letztgenannten Winters mit dem des Jahres 1845 nach, in welchem jedoch der März kälter war, als der diesjährige. In dem letzteren drang, weil der Niederschlag sehr gering und der Boden daher durch Schnee nicht gedeckt war, in Berlin der Frost bis 2½ Fufs tief ein. Aufserdem zeichnete sich dieser Winter durch grofse Stürme in der Ostsee, wie namentlich durch den vom 5. November 1864 aus.

Herr Fofs berichtete über Kohl's vor Kurzem erschienene nordwestdeutsche Skizzen, 2 Bändchen, und gab eine Uebersicht ihres Inhalts.

Ein von Herrn Barth aus Urach eingelaufener Brief, welchen Herr Dove vorlegt, bringt die Mittheilung, dafs Herr Gerhard Rohlfs in wenigen Tagen von Tripoli aufbrechen und sich nach Ghadames wenden werde. Ueber die weitere Richtung seines Weges ist der Reisende in diesem Augenblick noch nicht entschlossen, da sie von den im Innern obwaltenden Verhältnissen und der Aussicht auf Erfolg abhängig gemacht werden mufs. Nach demselben Briefe hoffte Herr v. d. Decken mit seinen Begleitern im Laufe des April von Zanzibar aufzubrechen. Herr Graf Götzen und Herr Dr. Kersten waren aus gesundheitlichen Rücksichten auf der Heimreise nach Europa. — Endlich ist von Herrn Dr. Ferdinand Müller in Melbourne an Herrn Barth ein Circular des Ladies' Leichardt Search Committee in Melbourne eingegangen, in welchem zur Betheiligung an einer neuen Expedition aufgefordert wird, die, den aufgefundenen Spuren folgend, einen endgültigen Aufschlufs über das Schicksal des hochverdienten Reisenden herbeiführen soll. An der Spitze dieses Committe's, das eine Summe von 3000 Pfd. St. zusammenzubringen beabsichtigt, stehen vierzehn der angesehensten Damen Melbourne's.

Herr Jagor erklärte, dafs er den in den Zeitungen erschienenen Bericht über seinen in der letzten Sitzung gehaltenen Vortrag nicht vertreten könne und berichtigte die darin enthaltenen Irrthümer [1]).

Herr Dove theilte neuere Beobachtungen über die Nilschwelle mit und sprach schliefslich über die Klimatologie Italiens, wobei er der in Italien errichteten Beobachtungsstationen und ähnlicher Anstrengungen gedachte, welche in neuester

Zeit überall in Europa gemacht werden, um die Witterungsverhältnisse festzustellen.

Eingelaufen waren ein Schreiben der Mexicanischen Gesellschaft für Geographie und Statistik, zwei gedruckte Sitzungsberichte der Kais. Russ. geographischen Gesellschaft vom 15. April und 5. Mai 1865.

An Geschenken gingen ein:

1) Faidherbe, *Annuaire du Sénégal et dépendances pour l'année* 1865. Saint-Louis 1865. — 2) Vivien de Saint-Martin, *L'année géographique. Revue annuelle etc.* 3[me] année. Paris 1865. — 3) Poulain de Bossay, *Recherches sur Tyr et Palaetyr.* Paris 1863. — 4) Poulain de Bossay, *Essais de restitution et d'interprétation d'un passage de Scylax.* Paris 1863. — 5) Vivien de Saint-Martin, *Rapport fait à la commission scientifique du Mexique sur l'état actuel de la géographie de cette contrée et sur les études locales propres à en perfectionner la carte.* Paris 1865. — 6) Sadebeck, Zwei Vorträge über die Schneekoppe. Breslau 1864. — 7) Dove, Ueber die Witterung des Jahres 1864 und des Winters von 1864—1865. Berlin 1865. — 8) Petermann's Mittheilungen 1865. Heft 4. Gotha. — 9) *Bulletin de la Société de Géographie.* V[me] Série. T. IX. Avril. Paris 1865. — 10) *Annales hydrografiques.* 1[er] Trimestre de 1864. Paris. — 11) *Mémoires de la Société Impériale des sciences naturelles de Cherbourg.* T. X. Paris 1864. — 12) *Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou.* Année 1865. No. 1. Moscou. — 13) *Boletin de la Sociedad Mexicana de Géografia y Estadistica.* T. X. No. 9. T. XI. No. 1. Mexico 1865. — 14) Jahrbuch des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten. 6. Heft. Klagenfurt 1864. — 15) Preufsisches Handelsarchiv. 1865. No. 17 bis 21. Berlin.

---

[1]) Die Verbesserungen des Protokolls sind bereits in den in dieser Zeitschrift abgedruckten Sitzungsbericht vom Mai 1865 aufgenommen worden. Red.

IV.

Einige Andeutungen über gleiche Lebensweise, Sitten und Gebräuche der Urbewohner des centralen Südamerika.

Von Woldemar Schultz.

Religion — Aberglaube — Pseudopriester — Zauberei.

In den heifsen Ländern Amerika's, wo sich die Naturkräfte grofsartig äufsern, und die geringe Bildung der Bewohner die aufsergewöhnlichen Naturerscheinungen nicht zu erklären vermochte, war es natürlich, dafs Donner und Blitz, diese kräftige Sprache einer tropischen Natur, als Aeufserungen einer höchsten, über der Welt stehenden Macht angesehen wurden.

Aber nicht blofs hier, sondern unter allen Völkern der neuen Welt [1]), so weit man sie kennt, hat unbestimmt und ahnungsvoll der Gedanke an ein höchstes Wesen gelebt, dessen Vollkommenheit mit der Culturstufe der Völker ab- oder zunahm.

Neben dieser göttlichen Einheit, deren Erkenntnifs an der äufsersten Grenze geistigen Vermögens roher Naturmenschen liegt, bevölkerte ihre Phantasie, ihr unbegrenzter Aberglaube die Erde mit übernatürlichen Wesen, mit den Vertretern eines guten und bösen Principes [2]), an deren unmittelbaren Einflufs auf das Menschengeschlecht und auf alle mit ihm in Beziehung tretende Dinge unverbrüchlich ge-

---

[1]) Prescott, W. H., Geschichte der Eroberung von Peru mit einer einleitenden Uebersicht des Bildungszustandes unter den Incas. Aus dem Englischen übersetzt. Leipzig 1848. Bd. I. S. 67.

[2]) Çarate, A. de, *Historia del descvbrimento y conquista de las Provincias del Peru etc.* Sevilla 1577. Lib. I. Cap. IV. „*Yen cada templo ay dos figuras de bulto de cabrones negros, ante las quales siempre queman leña etc.*“

glaubt wurde. Je nach der Form und der Weise, in der diese Gottheiten ihren Einfluſs äuſserten, belegte man sie mit verschiedenen Namen; unter den Volksstämmen Brasiliens nannte man sie z. B. *Sumé*, *Sumi* (gutes Princip), *Juru-pary*, *Anhanga*, *Ayran*, *Kaagerre* u. s. f. (böses Princip).

So viel man diesen guten und finsteren Mächten auch Einfluſs zuschrieb, so errichtete man ihnen doch nur bei wenigen Stämmen Opferplätze. Die meisten Horden kannten weder einen Cultus, noch hatten sie eigentliche Priester, sondern die Propheten und Zauberer, die Pagés, Payés, Piachés, Boyés der Tupys und Guaranys und die Bohitis der Peruaner u. s. f. [1]), die aus der Mitte des Volkes hervortraten, waren zugleich Priester, Aerzte und Rhapsoden des Stammes. Man glaubte allerdings von ihnen, sie stünden den Göttern näher und seien zeitweilig mit überirdischer Gewalt ausgestattet. Ihren Aussagen wurde auch so lange unbedingter Glaube geschenkt, bis man sich von der Unrichtigkeit ihrer Weissagungen überzeugt hatte.

Durch fortgesetzte Nährung des Aberglaubens, durch abgeschmackte Prophezeihungen, durch Orakel und Gaukelspiele, durch Conspirationen und Intriguen suchten diese Payé's ihren Einfluſs zu erhöhen und die Menge von ihrer Macht zu überzeugen. Zu gewissen Zeiten veranstalteten sie bacchantische Feste, bei denen Gesänge vorgetragen, Tänze aufgeführt und mehrtägige Trinkgelage abgehalten wurden, die die Indier sehr liebten. Der im tiefern Südamerika allgemein herrschende Einfluſs dieser Zauberer und Pseudopriester weist darauf hin, daſs auch dort bereits eine Art Priesterherrschaft vorhanden war [2]), während sich eine solche in Peru, diesem theokratischen Staate, allerdings in weit ausgebildeter Weise zeitig vorfand. Sicherlich sind die Incas, die „Söhne der Sonne", aus den Reihen der Bohitis, der Zauberer und Pseudopriester, hervorgegangen, mit weiser Benutzung ihres allgemein anerkannten Einflusses haben sie sich allmählich ihre hohe Machtstellung geschaffen und zugleich jenen ausgedehnten Culturstaat in's Leben gerufen.

So wenig entwickelt das geistige Leben dieser Naturvölker, so wenig erschlossen ihr Gefühlsleben auch ist, so regt sich doch auch

---

[1]) Theuet, F. A., *Les singularitez de la françe antarctique etc.* Paris 1558. Chap. 70. *Du Peru et des principales prouinces contenues en iceluy*: *„Ce que faussement leur ont persuadé leurs mechans prestres, nommez Bohitis"*. — Soares de Souza, Gabriel, *Roteiro geral com largas informações de toda a costa do Brazil* 1587. *Revista do Instituto historico e geographico do Brazil.* Tom. XIV. p. 322. *„Entre este gentio Tupinamba ha grandes feiticeiros que tem este nome entre elles por lhe metterem em cabeça mil mentiras"*.

[2]) v. Martius, C. F. Th. Dr., Von dem Rechtszustande unter den Ureinwohnern Brasiliens. Eine Abhandlung etc. München 1832. p. 32.

in ihnen ein unklares Dankgefühl für die reichlichen Gaben der Schöpfung und für die Kräfte, welche an ihr mitarbeiten. Als Verkörperungen derselben betrachtete man einst, im hohen wie tiefen Südamerika, Sonne und Mond, man sah sie als Erzeuger des Sichtbaren an, gewissermafsen als Gottheiten, wie aus der Bezeichnung dieser beiden Gestirne hervorgeht: *coara-çy* Mutter des Tages oder der Erde, Sonne; *Ja-çy* Mutter der Früchte, Mond [1]).

Als eine Bestätigung, dafs auch die Brasilier diesen Himmelskörpern eine gewisse Verehrung zollten, sei bemerkt, dafs Orellana auf seiner Fahrt den Amazonas stromab, von Quito bis an den atlantischen Ocean, sich als Sohn der Sonne ausgab und dadurch vielfach gastliche Aufnahme unter den Urbewohnern fand, die, wie er mehrfach anführt [2]), „alle die Sonne anbeteten".

Kaum kann es auffallen, wenn wir zugleich erfahren, dafs der Mond unter den heidnischen Bewohnern der Tropen- und der Subtropenländer [3]) mehr noch verehrt worden sei, als die Sonne.

Wer des bezaubernden Anblicks theilhaftig geworden, die riesengrofse, silberne Scheibe des Vollmondes hinter pittoresken Gebirgen langsam empor dämmern zu sehen, magisches Licht verbreitend über die schöne Küstenlandschaft, über Land und Meer und über die phantastischen Gruppen des Urwaldes, der wird mit der Stärkung, die dem ermatteten Geist und Körper durch die belebende abendliche Luft zugeführt wird, den Zauber empfunden haben, den das Erscheinen des Nachtgestirns unter diesen Breiten auf den Menschen ausübt, und begreifen wie dieser Anblick selbst den rohen Indier zur Verehrung hinreifsen konnte [4]).

---

[1]) Daniel, João, *Thesouro descoberto no rio Amazonas.* Manuscript vom Jahre 1797. *Revista do Instituto etc.* Tom. II. Cap. X. — Rivero y de Tschudi: *Antiguedades Peruanas.* Texto. Viena 1851. p. 245. „*La mayor (capilla) de ellas era dedicada a la luna, cuya imagen de plata con rostro de muger se presentaba en uno de los lienzos*".

[2]) Oviedo y Valdes, G. F. de, *Historia general y natural de las Indias.* P. III. Vol. IV. Lib. V. Cap. XXIV. p. 549 und 558.

[3]) Staden, H., Warhaftige historia und beschreibung einer landschafft der wilden, nackten, grimmigen menschenfresser leuthen etc. Frankfurt a. M. 1556. Cap. 30. Bibliothek des literarischen Vereins in Stuttgart. No. 47. N. Federmann's und H. Staden's Reisen in Südamerika 1529—1555. Herausgegeben von Dr. Karl Klüpfel. Stuttgart 1859. — Cieça, P. de, *La Chronica del Perv etc.* 1554 p. 88 führt an, dafs die Peruaner in frühester Zeit auch den Mond angebetet haben.

[4]) Lery, Jean de, *Histoire d'vn voyage faict en la terre dv Bresil etc.* Genève 1580. p. 99. „*Ils ont aussi des croissans, plus longs que demi pied, fait d'os bien vnis, aussi blãcs qu'albastre, lequels ils nomment Y-açi, du nom de la lune*". In der äufserst reichhaltigen und geistvoll geordneten Sammlung culturgeschichtlich-interessanter Gegenstände des Hofraths Dr. Klemm in Dresden befinden sich der-

Diese Verehrung äufserte sich aber bei den Brasiliern nicht in bestimmter feierlicher Ceremonie, sondern in bacchantischen Festen, die vor Freude über das Erscheinen des Vollmondes ähnlich so abgehalten wurden, wie in Peru das grofse jährlich wiederkehrende Freudenfest des Raymi, der Sommer-Sonnenwende.

Aufser diesen Gestirnen wurde auch noch anderen Himmelskörpern Einflufs auf die irdische Schöpfung zugeschrieben; zugleich diente auch ihre bemerkenswerthe Erscheinung am Himmelsgewölbe den Indiern bei ihren nächtlichen Wanderungen zur Orientirung; vielleicht wurden sie auch nur um deswillen verehrt, wie z. B. die Pleiaden.

Als Zeichen solcher Verehrung, gewissermafsen als Opfergabe, war unter den Peruanern, beim Betreten eines heiligen Platzes, das Ausziehen der Augenwimpern oder Augenbraunen gebräuchlich, die in die Luft geblasen wurden. Die Zauberer, die Bohitis, besonders übten diese Ceremonie bei ihren Gaukeleien und heimlichen Unterredungen mit dem Teufel [1]). Die allgemeine Sitte des Ausreifsens hauptsächlich der Augenbraunen und Wimpern, die sich unter den Brasil-Horden bis auf den heutigen Tag erhalten hat, findet, nach unserer Ansicht, dadurch ihre Erklärung.

Männer und Frauen des Stammes der sogenannten Coroades, denen wir während unserer Reise begegneten, hatten sich des natürlichen Haarschmuckes an den Augenlidern und Braunen auf solche Weise beraubt, nach europäischen Anschauungen aber wahrlich dadurch nicht zu ihrer Verschönerung beigetragen.

Die mit religiösen Ideen im Zusammenhang stehenden Gebräuche bei Bestattung der Todten weisen auf den Glauben an ein sinnliches Fortleben in einer anderen Welt bestimmt hin [2]). Man legte den Verstorbenen mit seinen Reichthümern, seinen häuslichen Geräthschaften und seinen Waffen in ein von den nächsten Verwandten, wenn er

---

gleichen Ornamente beschriebener Form von Bronze und vergoldet, die in Venezuela gefunden worden sind.

[1]) Garcillasso de la Vega. *Histoire des Yncas rois du Perou etc.* I. Cap. VIII. p. 79. — Coreal, François, *Voyages aux Indes occidentales, contenant ce qu'il y a vû de plus remarquable pendant son séjour depuis* 1666 *jusqu'en* 1697. *Traduits de l'Espagnol etc.* Amsterdam 1722. Tom I. Verfasser erzählt von den Dariern p. 109: „*Ils ont peu de poil, même à la tête et aux sourcils, et s'ils en ont, ils le font tomber avec certaines herbes, dont j'ai oublié le nom*“.

[2]) Cieça, Pedro de, *La chronica del Peru, nuevamente escrita.* En Anvers en casa de Martin Nucio 1554. „*Y assi por lo q̃ tẽgo dicho era opinion general en todos estos Indios Yungas, y aun en los serranos desde reyno del Peru que las animas de los difuntos no morian, sino que para siempre biuian: y se juntauan alla enel otro mundo vnos con otros: adonde como arribe dixe, ceyã que se holgauan, y comian, y beuian, que es su principal gloria*“.

Cazique war, in seiner Hütte gefertigtes Grab. Zum Unterhalte, auf der Wanderung in's Jenseits, wurden Nahrungsmittel und Getränke entweder mit vergraben oder auf die Grabstätte gestellt. — Während man in Peru des Verstorbenen Kinder und Sclaven auf dem Grabe tödtete, um ihm eine entsprechende Begleitung in's Jenseits mitzugeben, gingen die Brasilier nicht so weit, der Bestattete wurde von den Verwandten nur eine Reihe von Tagen betrauert und beweint; sein Weib pflegte ihre Hängematte über seinem Grabe aufzuhängen und über ihm zu wachen. — Die Brasilier glaubten ihr paradiesisches Jenseits sei hinter den hohen Gebirgen [1]), also im Westen, vielleicht auf den Hochplateaus der Anden gelegen. Es ist bemerkenswerth, dafs sie gerade meinten dorthin, wo die ältesten Sitze der Cultur in Südamerika lagen, zu ihren Vätern versammelt zu werden.

Eine Art der Conservirung der Leichen, wie in Peru, obgleich in weit unvollkommenerer Weise, scheint man auch unter diesen rohen Horden gekannt zu haben. Man barg die Leichname, in sitzender Stellung, in sehr grofsen irdenen Gefäfsen [2]) und schützte sie auf diese Weise, oft sehr lange, vor Verwesung.

Mit der Beseitigung der Pseudopriester wäre es, bei der Unbestimmtheit religiöser Begriffe, bei dem Mangel jeden Cultus, leicht gewesen, unter diesen Menschen die christliche Religion zu verbreiten, um so mehr, als gewisse Grundlagen derselben schon vorhanden waren. Wir können diese Behauptung zuversichtlich aussprechen, da die Erfahrung genugsam gelehrt hat, dafs das Bekehrungswerk, bei der Wahl der rechten Mittel unter den südamerikanischen Indianern, sehr schnell von Statten ging, wenn es den Missionären überhaupt ernst

---

[1]) Denis, Ferdinand, hat die Mittheilungen über die Gesänge der Tupinambas, des numerisch stärksten und ausgebreitetsten Brasilstammes, in: *Une fête Brésilienne célébrée à Rouen 1550 etc.*, abgedruckt. Es heifst da p. 37 „*Et parceque n'entendant pas alors parfaitement leur langage, ils avoient dit plusieurs choses que je n'avois pu comprendre, ayant prié le truchement qu'il me le declarast, il me dit au premier lieu, qu'ils avoyent fort insisté à regretter leur grands pères decédés, lesquels estoient si vaillants toutefois, qu'enfin ils s'estoient consolés, en ce qu'après leur mort ils s'assuroyent de les aller trouver derrière les hautes montagnes où ils danseroient et se réjouiroient avec eux*“.

[2]) Varnhagen, Adolph de, *Historia geral do Brazil isto e do descobrimento, colonisação, legislação e desenvolvimento deste Estado etc.* Rio de Janeiro 1854. Tom I. p. 122. „*Os (Indios) dos Ilheos e Espirito Santo mettiam o defunto de cocaras, em posição analoga a dos fetos no ventre, com todos os seus trajos, dentro d'uma talha de barro. Ainde se encontram muitas destas talhas no Brazil com qualquer desaterro, ao abrirem se estradas. O nome de camucins que davam a todas as talhas e potes pintadas, a que tambem chamavam iguaçabas, applica se hoje mais especialmente a estes urnas funerarias*“.

war um die Ausbreitung humaner Grundsätze und der christlichen Religion.

Lebensweise — Bodencultur — Culturpflanzen.

Lange schon vor der Entdeckung von Amerika waren die Ureinwohner des nördlichen Südamerika Ackerbauer[1]), die Brasilien's und Columbien's gewissermafsen wandernde Ackerbauer innerhalb bestimmter, territorialer Grenzen.

Wenn es unleugbar ist, dafs die Natur der Länder, die Oberflächengestalt, das Klima, die Thier- und Pflanzenwelt von besonderem Einflufs auf die Anfänge der Cultur unter den Menschen und auf ihre weitere Entwickelung ist, so mufs es Wunder nehmen, dafs in diesen schrankenlosen Wildgehegen, in diesen üppigen Waldländern des nordöstlichen Südamerika, der Mensch zur Bodencultur geführt worden ist, unter Umständen, wo die Nothwendigkeit eigentlich nicht zwingend und bestimmend darauf hinwirkt, wo sich im Gegentheil der Einführung des Landbaues so lange meist schwer zu überwindende Hindernisse entgegenstellen, als dem Menschen die Hülfsmittel moderner Technik noch fremd sind. Daher mag der Landbau in Südamerika gewifs auf weniger gesegneten, mit passiver Pflanzenwelt bedeckten Landstrichen entstanden sein; wahrscheinlich dort, wo alle südamerikanischen Culturpflanzen gedeihen und einige ihr Vaterland haben, dort, wo die wenigen südamerikanischen Hausthiere heimisch sind (Llama und Alpaco), wo alle Klimaten auf den terrassenförmigen Stufenländern vertreten sind, in Quito, Peru und dem heutigen Bolivien.

Schon um deswillen möchten wir hier auch, mit der Wiege der südamerikanischen Menschen, diese Culturanfänge suchen, weil die Natur selten bei ihrem Erziehungswerke des Individuums zum Leben, wie der Völker zur Cultur, Sprünge zu machen pflegt. Eine allmähliche, stufenweise Vorbereitung und Entwickelung zum Ackerbau durch das Jäger- und Hirtenleben war ausschliefslich auf den Andesländern, wo in ganz Südamerika allein alle Bedingungen dazu vorhanden sind, möglich.

Die antisischen Gebirgsländer gruppiren sich aus einer Anzahl divergirender Hochlandsrücken und Flufsthäler, deren Wässer dem

---

[1]) Humboldt et Bonpland. *Voyage I. Partie-Relation historique.* Paris 1814. Tome I. p. 460: „Es ist ein in Europa weitverbreiteter Irrthum alle nicht bekehrten Indier als Nomaden und Jäger anzusehen. Der Ackerbau ist lange vor der Ankunft der Europäer in der neuen Welt betrieben worden und ist noch zu finden zwischen dem Orinoco und Amazonas unter den Waldschlägern, bis zu denen die Missionäre nie vorgedrungen sind“.

Rande der Gebirgskrone entquellen, die, ziemlich 13,000 Fufs über dem Meeresspiegel, den Titicaca-See trägt.

Diese Thäler umschliefsen in ihren allmähligen Senkungen alle Klimate, von der kalten Schneeregion der Polarzone bis zu den immergrünen Tropen. In diesen fruchtbaren Gebirgsspalten wählte die älteste peruanische Bevölkerung mit Vorliebe ihre Heimath, hier legte sie später ihre stark bewohnten Tambos. sowie ihre Guacas an [1]).

Der Landbau, der im alten Peru schon in einer frühen Vorzeit betrieben wurde, dieser erste segensreiche Schritt auf dem langen Pfade der Culturentwickelung der Völker, erfordert sefshaftes Leben, begünstigt aber besonders den Zusammenhalt der Familie, aus der sich im Laufe der Zeiten Gemeinschaften, stark an Kopfzahl, bilden. — Ursprünglich mag hier die Bodencultur ganz so wie noch jetzt in den tiefen Ländern Südamerika's betrieben worden sein, auf die leichte und bequeme Weise des Raubbaues. Die Vermehrung der Bevölkerung, deren Concentrirung innerhalb schwer zu überschreitender Naturgrenzen, drängte im Laufe der Zeit zu einem rationelleren Modus der Bodencultur hin, durch welchen es möglich wurde, auch unfruchtbare Striche des Hochlandes unter Anwendung gröfserer Mühe ertragsfähig zu machen, oder sie zwang die Lässigen der Bevölkerung auszuwandern.

Wenn man erwägt, dafs die Peruaner alle Kraft aufgeboten haben, um selbst die felsigen Gebirgshänge anbaufähig zu machen, dafs sie zu dem Ende wahrhaft cyclopische Arbeiten an den steilen Thalrändern aufführten, so müssen wir an Einflüsse glauben, mächtiger als das Wort einer despotischen Regierung, nämlich an eine aufserordentliche Bevölkerungszunahme in diesen Gebirgsländern. Diese, die bis zu einem gewissen Grade die Hauptursache des Fortschrittes und aller folgewichtigen Ereignisse im Völkerleben ist, mag auch hier, längs der sich erweiternden östlichen Flufsthäler ein Drängen unter den Stämmen hervorgerufen haben, welches einer successiven Völkerwanderung nach Norden, Osten und Süden glich. So mag es gekommen sein, dafs mit der Bevölkerung sich zugleich auch ein schwacher Anfang einer frühen Cultur in Südamerika ausbreitete.

An Uferländern, die dem Fischfang und dem Landbau gleich günstige Ausbeute versprachen, meist an Flufsvereinigungspunkten, bauten

---

[1]) Çarate. Cap. XI. Tàbos (Tambos) heifsen die Ortschaften der Peruaner. — Cieça p. 21 und 28 nennt einige peruanische Ortschaften: Daba-ybe, Ta-tabe, Daba-y, deren Bezeichnung sehr wenig von der der brasilianischen: Taba, Toba, Tapera abweicht. Die Ostküste von Brasilien weist eine sehr bedeutende Zahl von Orten auf, deren Bezeichnung aus Composita, die mit Hinzuziehung des angeführten Wortes gebildet wurden, hervorgegangen sind.

auch die Stämme des bewaldeten tiefen Amerika mit Vorliebe ihre Dörfer, ihre Tabas, Tapas, Malocas; wir erinnern nur an die starkbewohnten La Plata-Thäler.

Während die Männer hauptsächlich den Bau der Hütten und der umschliefsenden Befestigungen ausführten, während sie Kriegs- und Jagdwaffen fertigten und Canoe's, Ygara's, mit höchst unvollkommenen Werkzeugen herstellten, während sie eine Menge Producte der damaligen indianischen Industrie erzeugten und zum Zweck des Anbaues Lichtungen im Urwald öffneten, Roça's genannt, lag es den Frauen ob, die Pflanzungen anzulegen, sie zu pflegen und dann zu ernten; auch war es ihre Arbeit die geernteten Früchte zum mannigfachen Genusse zu bereiten [1]).

Ebenso wie in den beiden heidnischen Culturstaaten der neuen Welt, in Mexico und Peru [2]), knüpft sich auch unter den Bewohnern des tiefen Amerika das bedeutungsvolle Ereignifs der Einführung des Anbaues gewisser Nährpflanzen an das Auftreten eines Mannes, Carayba [3]) genannt, dessen Andenken unter allen Stämmen Columbien's wie Südbrasilien's in achtungsvoller Erinnerung bewahrt wird, ja dessen Bild sogar, nach den Berichten des spanischen Cosmographen Enciso, noch 1519 von den Bewohnern der Insel Cuba angebetet wurde.

Die Etymologie des Wortes Carayba [4]), zusammengesetzt aus dem Kechua [5]) oder dem Guarany-Tupy: *cara cari* [6]) — Mensch (im Peruanischen mit der Nebenbedeutung „Sohn") und *yba* (viele Endsylben, die mit einem Vocale enden, haben im Guarany-Tupy eine gutturale Aspiration, daher glauben wir auch, dafs diese Sylbe nur eine Abkürzung ist von dem brasilischen: *i-bagh* oder *ibake* und dem Kechua oder dem peruanischen *pacha*, der Himmel, die Welt) — des

[1]) Çarate. Cap. VIII.

[2]) Nach Nobriga, Theuet und Lery.

[3]) Denis, F., *De la légère croyance des sauvages austraux.* — *Extrait des manuscrits de Theuet etc.* Paris 1851. p. 87. *„Leur apprint (le Caraïbe) en oultre, quels fruicts, arbres et plantes estoient bons ou mauvais, venimeux ou salutaires; en quoy ils ont fait si bons profit, qu'ils n'ont affaire de chirurgien medecin ou apoticaire, pour les ayder à guerir leurs playes ou maladies. Leur monstre aussi l'usage de ce qui est profitable et comme il se falloit gouverner".*

[4]) Nach Ruiz de Montoya Erklärung: *caraï* Ende, *rusé* geschickt. — Er sagt, man habe später das unveränderte Wort für „Engel" gebraucht.

[5]) *Huari* war bei den Peruanern der Gott der Kraft, der Mannhaftigkeit. Hinsichtlich der Schreibweise ist zu bemerken, dafs das *h* im Kechua ein Gutturallaut ist, der leicht mit dem *g* und *c* verwechselt werden kann.

[6]) Herva's Angaben von 1560 im Mithrd. Th. III. Abth. II. p. 547 und J. H. Veigl, Gründliche Nachrichten etc., sowie im *Saggio di Storia Amerikana* des F. S. Gilij von 1782. p. 433.

Himmels, also Sohn des Himmels, führt zu der Vermuthung, daſs dieser Apostel identisch ist mit dem Sohn der Sonne der Peruaner. Die Portugiesen übersetzten Carayba in ähnlichem Sinne mit „heilige Sache [1])“.

In der Hauptsache war es von den Körnerfrüchten nur der Mais, von den Wurzelgewächsen waren es verschiedene Arten des Mandioca (die *Yucca dulce* und *Yucca amarga* der Spanier, nach Pohl *Manhiot Aipi* und *Manhiot utilissima*), die Bataten (*Camotes*), die Erdmandel (Mandubi, *Arachis hypogaea* L.), welche angebaut wurden.

1) Der Mais (*Zea Mays* L.). Den vielfachen Forschungen und Untersuchungen ist es bis jetzt wenigstens noch nicht gelungen, das engere Vaterland dieser für den Amerikaner so werthvollen Pflanze aufzufinden. Nur so viel steht fest, daſs sie dem amerikanischen Boden ursprünglich eigen war und zuerst entsproſste. Die Zweifel, die hierüber erhoben worden sind, hat A. de Candolle [2]) gründlich widerlegt. Es ist bekannt, daſs der Mais zur Zeit der Entdeckung dies- und jenseits des mexikanischen Meerbusens cultivirt wurde, in der umfangreichsten Weise in Mexico und Peru, daſs er sogar in letzterem Lande unter dem Namen Zara [3]), Çara, eine heilige Pflanze war, die von den erwählten Jungfrauen gepflegt und deren Früchte von ihnen der Sonne geopfert wurden. Ueber das engere Vaterland dieses stolzen Grases vermochte man bis heute noch keine Gewiſsheit zu erlangen. Die groſse Zahl der Varietäten dieser Pflanze, die auf eine langjährige Cultur, oder auf das Vorkommen unter sehr verschiedenen klimatischen und Bodenverhältnissen schlieſsen lassen, finden sich, von Menschenhand gepflanzt, innerhalb weiter Grenzen horizontaler und verticaler Ausdehnung. Während Saint-Hilaire mittheilt, daſs nach Aussage einer jungen Guarany der von ihm genannte *Zea Mays tunicata*, der spontane, wilde Mais, vielfach in den feuchten Niederungen von Paraguay wild wachsen soll, will ein Nordamerikaner M. Floy eine solche Pflanze aus den Rocky Mountains erhalten und nach mehrjähriger Cultur in die allgemein bekannte Nährpflanze umgewandelt haben. De Candolle glaubt, ihr eigentliches Vaterland sei das südliche Mexiko, oder in Südamerika [4]) zu suchen. Schoolcraft, der bekannte nord-

---

[1]) Dias, G., *Lingua Tupy etc.* p. 39. *caraïbêbê*, Engel. — França, F. E., *Chrestomatia da Lingua Brazilica.* p. 119. *carayba*, heilig.

[2]) de Candolle, A., *Géographie botanique raisonnée ou exposition des faits principaux et de lois concernant de la distribution géographique des plantes de l'époque actuelle.* Paris. Tome II. p. 942.

[3]) Çarate, A., *Historia del descvbrimento y conquista de las Provincias del Peru etc.*

[4]) *Smithsonian Contributions to Knowledge. City of Washington* 1856. Vol. III.

amerikanische Forscher, theilt eine Sage der centralamerikanischen Stämme mit, welche allerdings darauf hindeutet, dafs sich das Vaterland des Mais im südwestlichen, tropischen Amerika befinden müsse, etwa in den fruchtbaren Thälern der Anden.

Die Conquistadores fanden den Anbau dieser Pflanze in Südamerika weit verbreitet [1]). Auf den caraibischen Inseln, in Quito, am geheimnifsvollen Titicaca-See, längs der Ufer des Maranão, sowie des Paraguay und Paraná zogen sich die Maisfelder bis an die Küste des atlantischen Oceans. Obgleich das Gedeihen dieser ebenso nützlichen wie eleganten Graminee im tropischen Klima ihre Grenze in der Höhe von 12,000 Fufs erreicht, soll sie doch zur Zeit der Inkas auf der Insel des erwähnten Gebirgssee's 12,800 engl. Fufs über dem Meeresspiegel, wo der Sonnentempel stand, gepflanzt worden sein und Früchte gegeben haben [2]). In den milderen Thälern, die die bolivischen und peruanischen Hochländer in den verschiedensten Richtungen durchziehen, wurde die Pflanze in der ausgedehntesten Weise cultivirt.

Orellana erzählt, dafs er auf seiner Reise von Quito den Amazonenstrom hinab bis an die Mündung, in den meisten Ortschaften, wo er entweder gastfreundlich aufgenommen wurde, oder sich mit Gewalt einführte, Mais in Menge gefunden habe, sowie ein berauschendes aus Mais bereitetes Getränk.

---

p. 131. *Archaeology of the United States, or Sketches Historical and Bibliographical, of the progress of information and opinion respecting vestiges of antiquity in the United States. By Samuel F. Haven.* An einer Stelle dieser Abhandlung sind Schoolcraft's Aeufserungen über die Bevölkerungscentren und Wanderungen der nordamerikanischen Indianer angeführt, die wir hier theilweise wiederholen wollen. „„*We may on the most enlarged view which can be taken on the subject, recognize in the mounds earthworks, and moral monuments of the Mississippi valley, the results, and final extinguishment of that impulse towards civilization which was commenced by the Toltecs of Mexico. It cannot be inferred, from our present survey of the languages, that large numbers of the Toltecs mingled in this exodus of tribes from the interior of Mexico into the northern hemisphere; but the movement which led to their downfall in the twelfth century and gave the sovereignity to the Aztecs, appears, from monumental indicia to have impelled them northward and eastward, disturbing other tribes impinged in their progress towards Florida and the Mississippi valley, and across the Appalachian range into the Atlantic slopes. The traditions of the tribes even of central New England, point to such a migration. They came from the southwest. Their traditions place in the southwestern tropical regions the residence of the benevolent god, from whom they affirmed that they had derived the gift of the zea maise*"".

[1]) Çarate, A., *Historia del descobrimento etc.* — Cieça de Leon, *La Chronica del Peru etc.* — Oviedo, *Historia general y natural etc.*

[2]) Meyen, F. J. F., Grundrifs der Pflanzengeographie mit ausführlichen Untersuchungen über das Vaterland, den Anbau und den Nutzen der vorzüglichsten Culturpflanzen, welche den Wohlstand der Völker begründen. Berlin 1836. p. 358.

Wenn man nun berücksichtigt, dafs Orellana während einer achtmonatlichen Reise Lebensmittel in genügender Menge antraf, obgleich er eine Truppe von 50 Mann bei sich hatte, so mufs man glauben, dafs die Lebensmittelvorräthe, unter denen der Mais wohl die bedeutendste Stelle einnahm, in den Indianerdörfern nicht ganz gering gewesen sind; daher folgt, dafs die Bodencultur in gröfserem Mafsstabe betrieben worden sein mufs.

Auch Alvar Nuñez (Cabeça de Vaca) theilt mit, dafs er auf seinem denkwürdigen Zuge, von der Küste von Santa Catharina (südliches Brasilien) bis an die Ufer des Paraguay, reichlich, oft bis zum Ueberflufs von den Eingeborenen mit Mais versorgt worden sei. Von Asuncion stromab und stromauf bis an die Osthänge der Anden fanden die Conquistadores ebenfalls Maisvorräthe. Den Tupys und Guaranys war diese hochgeschätzte Culturpflanze unter dem Namen Avati, Abati bekannt [1]).

Der Anbau des Mais ist leicht und erfordert weder besondere Vorbereitungen, noch besondere Hülfsmittel und Pflege, und dennoch giebt er nach kurzer Zeit eine reiche und oft mehr als hundertfältige Ernte; kein Wunder also, dafsdiese Pflanze in fast allen Theilen Amerika's gepflegt und in einigen verehrt wurde.

Der Bereitungsarten ihrer Früchte zum Genusse giebt es unter den Indiern mannigfache. Der Maiskolben mit seinen noch grünen Körnern wird gekocht oder gebraten genossen, die reifen, festen Körner werden gestampft, das Mehl geröstet, aus den grünen, saftigen Stengeln, sowie aus den gereiften Früchten alcoholhaltige, süfse Getränke bereitet, Ubatim genannt u. s. f.

2) Fast noch allgemeiner und ausgedehnter war in Südamerika, dem eigentlichen Vaterland der Wurzelfrüchte, der Anbau hauptsächlich des Mandioca oder Manioc. Von den vielen Varietäten dieser Species sind es besonders wohl zwei gewesen: *Manhiot Aipi* (Pohl) und *Manhiot utilissima* (Pohl), welche angegflanzt wurden.

Unzweifelhaft sind auch diese geschätzten Nährpflanzen einheimisch in Amerika. Die zwei genannten Arten, sagt de Candolle [2]) zur Begründung einer gleichlautenden Behaupfung, wurden zur Zeit der Ankunft der Europäer von den Eingeborenen cultivirt in Brasilien, Guyana, sowie in den heifseren Länderstrichen von Mexico, auch war ihre Cultur im 16. Jahrhundert auf den Antillen sehr verbreitet [3]).

---

[1]) de Lery, J., *Histoire d'un voyage etc.* p. 120.

[2]) de Candolle, A., *Géographie botanique etc.* Tom II. p. 816.

[3]) Acosta, J., *Hist. nat. Ind. trad. franç.* 1598. p. 163.

Wir fügen hinzu, nicht minder bauten in allen Theilen des Plata-Thales, in Peru, Quito und Columbien die Eingeborenen sehr verschiedene Arten dieser Pflanze [1]).

Poeppig theilt mit, dafs er den sogenannten zahmen Manioc, den Aipi, in dem fruchtbaren Thale des Oberlaufes des Huallagua, bei Cuchero, also im Herzen Peru's und in der Provinz Maynas auch noch in neuerer Zeit als Culturpflanze angetroffen habe [2]), „er liefert hier das wichtigste vegetabilische Nahrungsmittel“; während die *Yucca brava*, der eigentliche giftige Manioc (brasil.), nirgends zu erblicken und in Peru überhaupt nur dem Namen nach bekannt sein soll. Von spanischen und portugiesischen Chronisten wird vielfach erwähnt, dafs die Indier am Maranão, am La Plata, am Paraguay u. s. f. Manioc oder Cassabi gebaut haben; heute kennt man aber gegen 40 Arten dieser Pflanze, daher bleibt es zweifelhaft, einmal, wo das engere Vaterland derselben zu suchen sei, ein anderes Mal, welche jener Arten vornehmlich cultivirt worden ist. In Erwägung, dafs die *Yucca brava*, die Pfahlwurzel des giftigen Manioc, nur sehr langsam wächst, erst nach 12 bis 18 Monaten geerntet werden kann und in Anbetracht, dafs dieselbe eine weit complicirtere Behandlung bedarf, ehe sie geniefsbar wird, dürfte anzunehmen sein, dafs es wohl vorzugsweise der Aipi war, der, da er bereits innerhalb 5 Monaten geerntet werden kann, hauptsächlich gepflanzt wurde. Aus den Wurzeln beider Arten bereiteten die Indianer auf einfache Weise sogenanntes Mehl, welches sich aber wesentlich in Form und Geschmack von einander unterscheidet. Bei gröfseren und entfernteren Kriegszügen wurden aus diesem Mehl kleine Kuchen gebacken, die man in Blätter gewickelt als Mundvorrath mitführte, sogenannte Beijus. — Aufserdem bereiteten die indischen Frauen aus den Wurzeln der Yucca, besonders aus der Aipi-Art, *Gerumú* genannt, sehr beliebte Getränke: den Payuaru und Mócororó.

3) Die Batate oder Camote (*Convolvulus Batatas* L. und *Ipomoea tuberosa* L.), auch süfse Kartoffel oder in Brasilien Batate doçe genannt, wurde ebenfalls zur Zeit der Entdeckung von den Bewohnern des Hochlandes von Paraná und des Paraguay-Delta's gepflegt. Meyen [3]) erzählt: In dem Thale von Arequipa (Peru), in einer Höhe von 8000 Fufs, da habe ich die schönsten Camoten gefunden, welche der Kartoffel weit vorzuziehen waren.“ Unter diesen Nährwurzeln sind auch

[1]) Cieça, *La Chronica del Peru etc.* An vielen Stellen werden zahlreiche Culturpflanzen genannt, die im Incareiche gepflegt worden sein sollen, unter diesen auch die Yucca — *Manhiot Aipi* —, die eine Hauptrolle unter ihnen spielt.

[2]) Pöppig, E., Reise in Chile, Peru und am Amazonenstrom etc. Bd. II. p. 267 und 375.

[3]) Meyen, F. J. F., Grundrifs der Pflanzengeographie etc. p. 373.

noch die Cará, Mangará, Taiá u. s. f. zu nennen, die sich alle in Geschmack mehr oder weniger der Kartoffel nähern, damals wie heute noch in Brasilien geschätzt waren und sind.

4) Die Erdmandel, Mandubi (*Arachis hypogaea* L.), soll nach Monardes, Pinson und Linné ebensowohl in Peru als Brasilien heimisch sein; Cabeça de Vaca führt sie wenigstens unter den Nährpflanzen der Guaranys von Südbrasilien an. Die an den Wurzeln befindlichen kleinen haselnufsartigen Kerne, die nur von einer leichten rauhen Hülse umgeben sind, rösten die Brasilianer und geniefsen sie als leckere Kost.

Nur über die zuletzt angeführte Pflanze giebt es, obwohl unsichere Hindeutungen, dafs sie in den Thälern und auf den Terrassenländern der Anden, die alle klimatischen Verschiedenheiten auf kleinem Raume umfassen, zuerst gebaut worden sei.

A. de Candolle nennt [1]) noch ein amerikanisches Wurzelgewächs, eine bekannte Nährpflanze, nämlich die Topinambour (*Helianthus tuberosus* L.) und sagt: „Die Pflanze ist nirgends wildwachsend gefunden worden, sie mufste der gemäfsigten Zone angehören und nach allen Anzeichen aus Amerika stammen. Ich bezweifle, dafs ihr Vaterland Brasilien ist, weil von 40 im Prodomus beschriebenen Arten keine einzige in diesem Lande vorkommt. Für den peruanischen Ursprung spricht der Name, den sie zur Zeit der Anpflanzung im Jardin Farnèse erhalten hat (*Aster peruanus tuberosus*) und das Factum, dafs 2 oder 3 Helianthus in der Kette der Anden vorkommen . . . . . . Ich kann aber in ihrem vulgären Namen keine Spur entdecken, die mir ihr Vaterland anzeigt."

Bekanntlich war der ausgebreitetste Stamm des nördlichen Brasilien der der Tupinambas, und da zwischen dem Namen der genannten Nährpflanze und dem Volksnamen vollkommene Uebereinstimmung herrscht, möchten wir die Ursitze und die Wanderungen dieses Volkes in Verbindung bringen mit dem Vaterland und der Verbreitung dieser Pflanze.

Der wirthschaftliche Sinn, der nur Bewohnern solcher Klimaten eigen zu sein pflegt, in denen eine rauhere Jahreszeit den Menschen zur Vorsicht, zur Oeconomie mahnt, mufs bei einem Naturvolke der fruchtreichen, gesegneten Tropenländer, den Indianerstämmen am Amazonas, überraschen. Er steht im scharfen Gegensatz zu dem Leichtsinn und der Faulheit der grofsen Zahl der ungebildeten Creolen und der übrigen bunten Bevölkerung, die seit der Entdeckung Südamerika bewohnt, aber heute noch in so unzureichender Weise selbstthätig den Landbau betreibt, dafs in jenen Ländern fortwährend Hungersnoth herrscht.

---

[1]) de Candolle, A., *Géographie botanique raisonnée*. Tom. II. p. 824.

Dieser Umstand veranlafst in Verbindung mit der Pflege und Cultur so mannigfaltiger Nährpflanzen unter den Indiern zu der Vermuthung, das Stammland dieser Völker sei in weniger von der Natur begünstigten Länderstrichen zu suchen und innerhalb einer Ordnung der Dinge, die auf eine demähnliche Erziehung hinwirkte.

Erwägt man, was bei entsprechender Erziehung zum Landbau diese Menschen unter vernünftiger Leitung und Verwendung zu leisten im Stande wären, so mufs man beklagen, dafs diese einheimischen Kräfte auf die inhumanste, unklugste Weise vertilgt worden sind, um so mehr als die Eroberer und Colonisatoren bis auf den heutigen Tag nicht im Stande waren, diesen Abgang an Arbeitskräften in den heifsen Klimaten entsprechend zu ersetzen.

Verbindung der Geschlechter.

Aus der naturnothwendigen Verbindung der beiden Geschlechter bilden sich die Elemente der socialen Vereinigungen der Menschen, die Familien. Der gröfsere oder geringere Einflufs, den Ehen unter ursprünglichen Verhältnissen, ohne religiöse Weihe, ohne bürgerliche Anerkennung und Bestätigung, auf die Entwickelung der Cultur ausüben, beruht da besonders auf der Macht bindender und edlerer Gefühle, die die glückliche Dauer solcher Bündnisse zugleich verbürgen. Im Verhältnifs der sehr niederen Entwickelungsstufe der Brasilier waren diese Bedingungen unter denselben sehr reichlich vorhanden. Dies ist zu ersehen:

1) Aus der Art der Geschlechtsverbindungen;
2) Aus der Stellung der Frauen in der Familie, aus ihrem Einflufs, ihren Vorrechten in der Volksgemeinschaft.

1. Art der Geschlechtsverbindungen. Während die Polygamie unter den meisten asiatischen Culturvölkern anerkannt gebräuchlich war und noch ist, kam sie unter diesen rohen Naturmenschen, den Bewohnern einer wahrhaft üppigen Erde, zwar vor, indessen doch nur beschränkt und vereinzelt, überhaupt aber weniger als Folge einer ungezähmten, destruirenden Leidenschaft, sondern vielmehr herbeigeführt durch die Ordnung der Dinge im Volksleben. Da nämlich derjenige, der die meisten Verwandten hatte, zugleich der Angesehenste und Einflufsreichste der Gemeinde oder des Stammes war, so strebte auch jeder darnach, die meisten Frauen und Kinderzu besitzen [1]).

---

[1]) Soares de Souza, Gebriel, *Roteiro geral com largas informações de toda a*

Wir wissen, dafs hauptsächlich die Zahl der Frauen der Caziquen und Tabajares, der Präsidenten der Stämme, die aller übrigen Krieger überstieg [1]). Wesentlich trieb also der erwachende Ehrgeiz zur Polygamie, deren Unnatur dadurch wenigstens etwas abgeschwächt wurde, dafs man nur die erste Frau als legitim anerkannte. Ihr räumte man eine gewisse Suprematie über alle anderen ein.

Genau dieselben Bräuche herrschten auch in Peru, nur hatte man sie da bereits in die strengere Form des Gesetzes gefafst [2]). Die Incas waren allein berechtigt, eine willkürliche, sehr grofse Zahl von Frauen in ihrem Hofstaate zu vereinigen, ohne dafs um deswillen die Stellung und der Einflufs der ersten legitimen Frau, der sogenannten Coya, alterirt worden wäre.

In der Hauptsache verdankte diese Dynastie ihren dauernden Einflufs, sowie die unveränderte Anerkennung im Reiche, während einer so langen Reihe von Jahren, der grofsen Zahl ihrer Nachkommen und Blutsverwandten. Von diesen waren nämlich allein die Söhne der ersten Verbindung thronfähig, alle übrigen nur zu hohen und wichtigen Staatsstellen berechtigt. Auf diese Weise bildete sich im Laufe der Zeit eine unverändert treue und anhängliche Aristokratie; ihre Interessen waren und blieben mit denen der Incas eng verwachsen, so dafs die Wahrung derselben mit der Sorge der Selbsterhaltung zusammenfiel.

Kam wohl auch sonst noch unter den peruanischen Edlen die Vielweiberei vor, so doch stets nur mit Anerkennung einer Gattin.

Es sei hier zugleich mit auf eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung der Sprachen der südamerikanischen Völker aufmerksam gemacht, die in dem Vorhandensein einer Menge von Bezeichnungen der verschiedensten Grade der Familienverwandschaft beruht. Mit grofser Schärfe werden die verwandtschaftlichen Beziehungen, die man jederzeit sehr gepflegt zu haben scheint, in weitester Ausdehnung auf die genannte Weise festgestellt. Die Wörterbücher des Guarany-Tupy legen Zeugnifs davon ab, dafs gleichsam die complicirtesten Stammbäume durch Bezeichnungen versinnlicht wurden (Caryo, Urahnen; Tamyia oder corrumpirt Tomoya, Grofsvater von Vaters Seite; Tuba,

---

costa do Brazil. Cap. 152 und 157. Abgedruckt in der *Revista do Instituto.* Tom. XIV. p. 311 und 317. Oviedo y Valdes, *Historia general y natural etc.* Lib. V. Cap. III.

[1]) *Informação do Brazil e de suas Capitanias.* — *Chronica manuscripta* 1584. „*Casamentos de ordinario não celebrão entre si, e assim um tem tres e quatro mulheres posto que muitos não tem mais que uma so; e se e grande principal e valente tem dez, doze e vinte.*

[2]) Garcillasso de la Vega, *Histoire des Yncas rois du Perou etc.* Lib. IV. Cap. IX.

Vater; çy oder maia, Mutter; Oheim und Tante der Mutter, tutira; Oheim und Tante des Vaters, aixe; Taixo, Schwiegervater; Tobajara, Schwager männlicherseits; Anace's, Halbverwandte; Amoipiras, weitläufige Verwandte; Guarayo, Freunde; u. s. f.). Man hat also offenbar einen hohen Werth auf diese Beziehungen gelegt, dieselben eifrig gepflegt und es leuchtet einerseits daraus der gesellschaftliche Sinn dieser Menschen hervor, andererseits aber auch eine Art Kastengeist, der am deutlichsten unter den peruanischen Culturvölkern hervortrittt, wo man ihm allerdings auch in der politischen Organisation des Staates mit feinem Verständnifs allenthalben Rechnung getragen hat.

2. Die Stellung der Frauen kennzeichnet unter primitiven Verhältnissen am deutlichsten der Preis, welcher bei ihrer Erwerbung eingesetzt wird. Der Sohn der Wälder eroberte in Brasilien das Herz einer braunen Schönen des eigenen Stammes entweder durch das Geschenk eines seltenen Schmuckgegenstandes, z. B. eines Halsbandes von Menschenzähnen, welches die barbarischen Grofsthaten des Brautwerbers bewiesen und erzählten, oder durch besondere Proben des Muthes, der Ausdauer und Geschicklichkeit, die er vor Preisrichtern abzulegen hatte, oder der Mann setzte im Kampfe mit feindlichen Nachbarstämmen sein theuerstes Gut, Blut und Leben, ein, um den Gegenstand seiner Neigungen aus der Mitte des Feindes zu entführen.

Die Stellung der Frauen unter den Indiern war sonach der der Sclavinnen gewifs nicht zu vergleichen. Dafs dem weiblichen Geschlecht auch häusliche Arbeiten und Verrichtungen oblagen, dafs sie das Feld zu bestellen, die Speisen zu bereiten hatten, und dafs man den schönsten Weibern der Dorfschaft aufgab, den Wein aus den Wurzeln des Aipi zu pressen, widerlegt unsere Annahme nicht; denn auch unter den gebildeten Culturvölkern findet heute noch eine ähnliche Theilung der Arbeit statt, auch da fällt dem Weibe ein Theil der Sorge um das Wohl der Familie zu.

Nicht genug aber, dafs die Frauen in der Blüthe der Jahre in dieser Weise ausgezeichnet wurden, als Frauen vorgerückteren Alters hatten sie auch gewisse Vorrechte. Ihnen stand es zu, Kriegsgefangene frei zu erklären und in den Stamm einzureihen; der Einflufs der Matronen war besonders allgemein anerkannt und gefürchtet. Ihr Rath wurde bei wichtigen Entschliefsungen fast immer gehört und in vielen Fällen berücksichtigt und befolgt [1]).

Schon aus alledem ist zu erkennen, dafs das Weib unter diesen Barbaren in gewisser Weise geehrt wurde. Diesen Gesinnungen scheinen unentwickelte edlere Gefühle zu Grunde gelegen zu haben.

[1]) Alvar Nuñez Cabeça de Vaca, *Commentaires*. Valladolid 1555. Cap. XI. Ternaux-Compans, H., *Voyages etc.*

Die Eroberungsgeschichte enthält in einzelnen Beispielen noch Beweise der Aufopferung und Gattenliebe, welche diese Annahme bestätigen. Zur Charakteristik des Verhältnisses der beiden Geschlechter seien einige davon in der Kürze angeführt.

Yrala [1]) zog von dem neugegründeten Asuncion aus gegen den Guarany-Häuptling Dabero, um dessen Stamm zur Unterwerfung zu zwingen. Die Spanier fanden bei ihrer Annäherung die Ortschaften jenes Indierfürsten stark befestigt, so dafs sie zu einer dreitägigen Belagerung gezwungen wurden. Am Ende dieser Frist überrumpelte man das bedeutendste Dorf, 3000 Indier mufsten über die Klinge springen, die Frauen und Kinder führte man als Sclaven mit hinweg. Dabero bot hierauf, für die Rückgabe der Frauen und Kinder, seine und des Stammes Unterwerfung an, also das höchste Gut, welches diese Naturmenschen besitzen, die Freiheit und Unabhängigkeit.

Die Conquistadores wufsten recht wohl, dafs der Indier unzertrennlich ist von Weib und Kind, dafs er ohne sie nicht leben kann. Diesen Umstand verstanden die Spanier und Portugiesen sich zu Nutze zu machen, ihm verdanken die Eroberer zum grofsen Theil die schnelle Ausbreitung ihrer Herrschaft in Südamerika.

Von dem Häuptling Tempé des Stammes der Capiecrans wird erzählt, dafs er sich im Kampfe tödten liefs, als er die Unmöglichkeit einsah, sein gefangenes Weib aus den Händen der Europäer zu befreien.

In diesen rohen Naturmenschen der Stämme der Guaranys und Tupys schlummern also auch sittliche Gefühle, die gewifs durch Erziehung geweckt und veredelt werden könnten. Wie unter den Stämmen des Inca-Reiches gelänge es gewifs auch unter ihnen zunächst die Monogamie, dann die Ehe im christlichen Sinne einzuführen und damit endlich die Grundpfeiler zu einem entwickelungsfähigen Gemeinwesen aufzurichten.

---

[1]) Schmidel, U., *Histoire véritable d'un voyage curieux fait par —*. Nuremberg 1599. Cap. XXIII. Ternaux-Compans, H., *Voyages etc.*

V.

Die neuesten Reisen im östlichen Central-Australien.

Von Director Meinicke in Prenzlau.

(Fortsetzung von S. 64.)

3. F. Walker's Reise vom Nogoa bis zum Albert vom September bis Dezember 1861 [1]).

Walker's Reise, die von Rockhampton am Fitzroyflufs ausging und vom Barku bis zur Mündung des Albert in nur geringer Entfernung östlich von dem eben geschilderten Wege Landsborough's entlang führt, bildet eine sehr lehrreiche Ergänzung zu den Erfahrungen, die Landsborough gemacht hat.

Von Rockhampton aus zog Walker mit zwei Europäern und sechs Eingeborenen, die zu der aus solchen gebildeten Polizei gehörten (sogenannte *natives policetroopers*), auf bekannten Wegen bis zu der äufsersten Station im Nogoagebiet, die Macintosh gehört und an einem Zuflusse dieses westlichsten, von Mitchell 1846 entdeckten Quellstroms des Fitzroy liegt. Diese Station verliefs er am 15. September und setzte 4 Tage später über den Nogoa. Schon früher hatte er auf einer Entdeckungsreise hier einen Pafs entdeckt, der über die Wasserscheidekette zwischen dem Nogoa und Warrego führt und das fast undurchdringliche Akaziendickicht an der Westseite des vom oberen Nogoa durchflossenen Salvatorsees im Norden umgeht. Diesen Pafs benutzte er jetzt, erreichte am 20. September die schönen grasreichen Emeralddowns, die der Poma, ein Zuflufs des in den Nogoa fallenden Claude, durchfliefst, folgte ihm bis zur Quelle an jenem Pafs und lagerte am 25. September auf seiner Westseite am Nivelle, dem von Mitchell benannten nördlichen Zuflufs des Nive. Von da ging er durch den von Mitchell entdeckten Pafs über die Kette zwischen dem Nive und Barku und das Thal des letzten abwärts, bis er am

[1]) Die Quelle dafür ist, wie schon oben bemerkt (s. oben S. 33 Note 1), der Auszug in Vol. XXXIII des *Geographical Journal*. In der dazu gehörigen Karte von Arrowsmith ist die Route kartographisch niedergelegt; die Zeichnung derselben auf der Petermann'schen Karte von Australien (Stieler's Handatlas, vollständige Ausgabe, No. 50 b), wonach Walker's Weg den Cornish (den die Karte Thomson nennt) etwas oberhalb seiner Mündung schneidet und bis zum Flinders an der Westseite des Cornish führt, ist ganz falsch.

5. October an seinem Bett in 29° 34′ südl. Br. und 146° 1′ östl. L. lagerte. Hier suchte Walker die von Gregory bei seiner Reise am Barku 1858 gefundene Moretonbaiesche [1]) auf, an der sich ein Zeichen von Leichhardt gefunden hatte, und entdeckte bei dieser Gelegenheit einen zweiten, ähnlich von Leichhardt bezeichneten Baum 7 Meilen tiefer.

In dieser Gegend beschlofs Walker, den Barku zu verlassen und fand, dafs das undurchdringliche Akaziengebüsch, das hier das Flufsthal gegen Nord begrenzt, allein nicht, wie Mitchell angiebt, von der unter dem Namen Brigalow bekannten Art, die in Queensland so gefürchtet ist, sondern von einer ähnlichen (der *Gurrt* der Eingeborenen) gebildet wird, 2 Meilen unter seinem Lager endete. Daher ging er am 7. October aus dem Flufsthale um dies Dickicht gegen Nordnordwest 17 Meilen über Ebenen und welliges Land, das zu Zeiten von schmalen Gürteln des Gurrt durchschnitten war; am 8. October führte der Weg in derselben Richtung $20\frac{1}{2}$ Meilen zuerst durch ein breites, wasserloses, von Sandhügeln umgebenes Bachbett, später über einen anderen Bach, in welchem sich ein Wasserloch fand (beide gehören, wie Walker richtig erkannte, einem Zuflufs des Barku an, den schon Mitchell tiefer erforscht hatte), dann über einen hohen, mit Dickicht bedeckten Rücken in eine sandige Ebene mit Eukalypten und Triodia, in der der Reisende in der Nähe eines Teiches mit weifslichem Wasser lagerte. Am 9. October legte er 16 Meilen zurück; er durchschnitt zuerst ein ganz ähnliches Land 10 Meilen lang gegen Nordnordwest, dann stiefs er auf das Bett eines gegen Nord gehenden Baches, dem er bis zu seiner Mündung in einen gröfseren, den Macallister, dann aber diesem, der bald danach zwei Zuflüsse aus Nordost aufnimmt, nach Westnordwest folgte. Der Bach hatte am Lager viel und anscheinend dauerndes Wasser, sein Thal auch schönes Gras.

Am 10. October ging Walker von diesem Bach 11 Meilen gegen Nordnordwest zuerst über ein sandiges Tafelland voll Triodia; dann stieg er in das Thal eines breiten sandigen Creeks hinab; den er Patrick nannte und der so eben zu fliefsen aufgehört hatte, seinem Bett folgte er, da es in seiner Richtung lag, bis er an einem grofsen Teiche darin lagerte. In dieser Gegend sahen seine Begleiter alte Spuren von Pferden, die wahrscheinlich auf Leichhardt zurückzuführen sind. Am 11. October zog er weiter nach Nordnordwest 5 Meilen durch Ebenen, die von schmalen Akaziengürteln durchschnitten werden; dann 4 Meilen durch sehr grasreiches, schönes Land bis zu einem kleinen Bach;

[1]) Es ist der Name einer Art *Eucalyptus*. Vergl. A. Gregory in den *Proceedings of the Geogr. Soc.* Vol. III, p. 21.

von hier zeigte sich eine Bergkette 25 Meilen gegen Osten. Auch am folgenden Tage ging der Weg über ganz ähnliches, schönes Weideland, in welchem der Reisende zwei gegen Norden gehende Bäche durchschnitt und an der Quelle eines dritten nach 15 Meilen in 23° 17′ südl. Br. lagerte. Die schon früher gesehene Kette, die wahrscheinlich die Wasserscheide gegen den Belyando bildet, erblickte man hier in 20 Meilen Ferne; an ihrem Fuſse schien ein schönes, anscheinend gras- und wasserreiches Thal sich hinzuziehen. Am 13. October zog Walker zuerst an dem Bach hinab in der früheren Richtung, bis dieser in einen anderen fiel; über diesen ging er und stieſs nach 7½ Meilen auf einen in zwei Armen nach Südwest flieſsenden Fluſs voll Wasser, der ohne Zweifel der Alice war, dessen Mündung in den Barku Mitchell entdeckt hat und der alle bisher überschrittenen Bäche aufnimmt; an seinem rechten Ufer lag 1 Meile tiefer eine Kette, die Walker Mt. Rodney nannte. Weiterhin stieſs er in Nordnordwest auf zwei von Nord kommende Zuflüsse des Alice, bei deren zweitem er nach 4 Meilen an einem groſsen Teiche lagerte; hier wurde das Land, das vom Alice an mit Akaziengebüsch bedeckt war, offener.

Am 14. October folgte Walker erst dem Bach eine Strecke lang des Dickichts halber, dann nahm er wieder den Weg nach Nordnordwest und erstieg nach 4 Meilen eine Art Höhe, die ohne Zweifel die Wasser des Alice und Thomson scheidet und von der aus niedrige Ketten 5 bis 6 Meilen im Osten, wie 3 Meilen im Westen sich zeigten. Von da führte der Weg über wellige und steinige Ebenen; in diesen erreichte er endlich nach 10 Meilen einen schönen, gegen West flieſsenden Fluſs, den er Corinda nannte und der ohne Zweifel mit Landsborough's Aramak [1]) identisch oder ein Zufluſs desselben ist; er hatte eben erst zu flieſsen aufgehört und überschwemmt zu Zeiten das Land bis ¼ Meile auf jedem Ufer, die Gegend umher ist für Schafzucht trefflich geeignet. In seinem Thal fanden sich 2 Meilen oberhalb des Lagers an einem See wieder die alten Pferdespuren. Am 16. October verlieſs Walker den Corinda und zog gegen Nordnordwest 25 Meilen. Er kam anfangs auf Ebenen mit vielem Akaziendickicht, in denen er einen Bach mit zwei Seen, jenseits Sandsteinrücken mit Triodia fand, an deren Nordseite er die alten Spuren Leichhardt's durchkreuzte. Vom nördlichen Abhange dieser Rücken zeigten sich zwei spitze Berge in Nordwesten, Mt. Macallister und Mt. Horsefeldt. Bald darauf lagerte der Reisende an einem kleinen Bach mit Teichen und schönem Grase; es fiel ihm auf, daſs die Ureinwohner hier Beile von Eisen besitzen muſsten, da sie doch selbst am Nive noch bloſs

[1]) S. oben S. 58.

steinerne haben. Am 17. October legte Walker 25½ Meile gegen Nordwest zurück. Er ging zuerst über einen hohen Rücken in das Thal eines nach Südwest fliefsenden Flusses, den er für den Hauptarm des Thomson hielt, während er ein Zuflufs des Aramak zu sein scheint; hier stiefs er wieder auf Leichhardt's Spuren. Nördlich von dem Flusse gerieth er zwischen basaltische Ketten, die das Reisen sehr erschwerten, und daher suchte er die Ebene im Westen derselben zu erreichen, in welcher er nach Nordwest weiter zog über zwei Bäche, zwischen denen er Leichhardt's Spuren wieder kreuzte; da er sie hier zum letzten Male sah, so mufs Leichhardt in dieser Gegend sich nach Westen gewandt haben. Hierauf schlug er wieder die Richtung nach Nordnordwest ein, auf einen kleinen Berg zu, den Sentinelpik, von dem aus sich gegen West nichts als Ebenen zeigten; von da ging er nördlicher über eine Kette zu einem gegen West fliefsenden Bach, und da dieser kein Wasser hatte, über die nächste Kette zu einem anderen, der nach Westnordwest geht und an dem er das Lager in 21° 50′ südl. Br. aufschlagen konnte, obschon das Wasser seiner Teiche im Vertrocknen begriffen war. Die Ketten sind hier reich an Gras, allein auf der Ebene ist es dürrer.

Das hier erreichte Land nahm je weiter gegen Norden immer mehr den Gebirgscharacter an. Am 19. October ging der Weg 21½ Meilen nach Nordnordwest, zuerst 4 Meilen über schöne hügelige Ebenen, dann wurden kurz hinter einander drei nach Westsüdwest und Südwest gehende Bäche und nach 3 Meilen ein vierter überschritten, der nach Süd flofs und den Walker für den letzten Zuflufs des Thomson hielt, was jedoch nicht richtig ist, da nach Landsborough seine nördlichsten Quellarme bis zum 21. Breitengrade reichen. Von ihm aus erstieg der Reisende ein Hochland, auf dem er gegen Nord endlich an den schon vom letzten Berge aus erblickten Pafs in einem Höhenzuge gelangte [1]); von diesem stieg er hinab in das Thal eines nicht unbedeutenden, in mehrere Kanäle getheilten Baches, der nach Westnordwest fliefst und den er für den Anfang eines bedeutenden Flusses hielt, ob es gleich nur ein Quellstrom des Cornish sein kann [2]). Von dem Lager an diesem Bach zog Walker am 20. October weiter auf hohe Berge, die er vor sich hatte, gegen Westnordwest zu. Er kam zunächst durch schöne, hoch gelegene basaltische Ebenen und über einen Zuflufs des Camilaroy, dann zu einem viel gröfseren Quellarme desselben Flusses, also des Cornish, dem Haughton, an

[1]) Walker hat auch Höhenbeobachtungen (mit dem Aneroidbarometer) gemacht, die aber nach seinen Angaben nicht weiter zu benutzen sind. Das Barometer zeigte in dem Pafs 28.9, am Camilaroy 29.19 Z.

[2]) Auf Arrowsmith's Karte heifst er Camilaroy.

welchem er lagerte; einen hohen Berg Ostnordost vom Lager nannte er Mt. Gilbee. Diese Gegend zeigte gröfsere Spuren von Dürre als die südlicher durchzogenen, die Wasserlöcher im Haughton waren dem Vertrocknen nahe. Von hier ging der Reisende am folgenden Tage zusammen 24½ Meilen zuerst gegen Nordnordwest über einen Zuflufs des Haughton, dann erstieg er eine mit Dickicht bedeckte Kette, von der er im Norden in eine von einem anderen ausgetrockneten Zuflufs des Haughton durchflossene Ebene gelangte, darauf überstieg er einen neuen Bergrücken in 3 Meilen und gerieth in ein anderes Bachbett, das er 8 Meilen gegen Westnordwest und West erforschte, ohne Wasser zu finden [1]). Daher wandte er sich auf seiner Nordseite gegen einen schon früher erblickten Pafs, den zwei kenntliche Berge, Castor im Osten und Pollux im Westen, bilden, von seiner Höhe sah er am Fufse der Berge in einer Ebene 5 Meilen davon eine auf einen Flufs deutende Reihe von Eukalypten. Auf diese zog er hin, lagerte aber schon früher, der Erschöpfung der Pferde halber, bei grofsen Teichen in einem Kanale des Flusses, die von einer früheren Ueberschwemmung zurückgeblieben schienen. Die Umgegend bestand aus grasreichen, welligen Ebenen, die zur Schafzucht sehr brauchbar sind.

Am 23. Oktober setzte Walker die Reise 11½ Meilen weit fort. Schon vom Pollux, den er erstiegen, hatte er im Norden des erreichten Flusses einen Pik gesehen [2]), wie den Kanal eines anderen Flusses, der sich auf der Nordseite des Piks herumzog und mit dem südlichen Flusse vereinigte. Diesen überschritt er nun zunächst Nordnordwest vom Lager, wo er ein 90 Yards breites, sandiges Bett ohne Wasser hatte, und nannte ihn Barkly; 1 Stunde später in gleicher Richtung stiefs er auf das zweite Flufsbett, das 60 Yards breit war und das er Macadam benannt zu haben scheint [3]). Vergleicht man diese Darstellung mit den von Landsborough gemachten Erfahrungen, so ist kein Zweifel, dafs der erste Flufs, den Walker Barkly nennt, mit Landsborough's Jardine identisch, der zweite aber, den Walker für einen Zuflufs desselben ansah, derselbe ist, dem Landsborough den Namen Flinders gelassen hat und den er als den Quellstrom dieses Flusses betrachtet. Dafs aber hier das Flufsgebiet des Flinders bereits

---

[1]) Bei Arrowsmith Nannycreek.

[2]) Mt. Norman der Karte.

[3]) In dem Auszuge des *Journal* steht das allerdings nicht, allein später heifst es, Walker habe, als er an die Mündung des Jinglecreek gekommen, sich überzeugt, dafs sich der grofse Zuflufs des Barkly, den er Macadam benannt habe, bereits früher mit diesem vereinigt haben müsse. Arrowsmith's Karte bezeichnet den Macadam, obwohl nur mit einem Fragezeichen, als identisch mit dem Jardine; der Wortlaut des *Journal* aber nöthigt zu der oben stehenden Annahme.

erreicht sei, war Walker weit entfernt zu ahnen; vielmehr glaubte er, verführt durch geographische Spekulationen, die nirgends unzuverlässiger und trügerischer sind, als in Australien, da er das basaltische Hochland, das den Lauf des Flusses hier im Norden begrenzt, für einen Vorsprung seiner sogenannten Centralkette hielt (worunter er etwa die allgemeine Richtung der Bergzüge von Queensland versteht), dafs sein Barkly (oder der Flinders), zumal da er ihn später gegen Westsüdwest gehen sah, nach Süden sich wende und in das Gebiet der Torrensseen fliefse, auch Sturts Eyreflufs aufnehme, wie er denn, mit der weiten nördlichen Ausdehnung der Quellflüsse des Thomson nicht bekannt, den Haughton als einen Zuflufs desselben betrachtete. Und dennoch erfuhr er in dem Lager unterhalb der Mündung des Jingle von Eingeborenen, mit denen er Verkehr hatte, dafs der Barkly zwei grofse Zuflüsse, den einen von Südost (vielleicht den Oconnel), den anderen von Nordost (vielleicht den Stawell) aufnehme und dann nach Careegaree fliefse, eben dahin ergiefse sich ein Flufs, auf den er, wenn er nach Nordwest gehe, stofsen werde. Ohne Zweifel verstehen sie unter Careegaree das Küstenland des Karpentariagolfs, wie es Walker selbst nicht entging.

Nachdem er seinen Macadam oder Landsborough's Flinders überschritten hatte, erstieg er den Gipfel eines basaltischen Rückens und darauf einen zweiten, der durch ein schmales Flufsbett davon getrennt ist; dann wandte er sich nach Nordwest, später nach West und lagerte an einem kleinen Bach mit Wasserlöchern und gutem Grase. Am 24. Oktober legte er nur $6\frac{1}{2}$ Meilen zurück. Er erstieg eine neue basaltische Kette, die sich als der Abhang eines grofsen basaltischen Hochlandes ergab [1]), in dessen Mitte sich eine schon vom Pollux erblickte Kette mit einem Pik und in Nordnordost 18 Meilen fern zwei hohe Berge erhoben [2]); in diesem Hochland traf er auf eine tiefe Schlucht, über deren aus Basaltsäulen gebildeten Seitenwänden hinabzusteigen sehr beschwerlich war, dann folgte er dem grofsen Bach, der in der Schlucht hinabging und den er Jinglecreek nannte, eine Strecke gegen West bis an einen schönen Teich. Am folgenden Tage setzte er darauf den Weg im Thale des Bachs gegen West $11\frac{1}{2}$ Meilen fort, bis er das Thal des Barkly (Flinders) wieder erreichte; diesem folgte er noch 3 Meilen über grasreiche, wellige Ebenen, worauf er am Südufer des Flusses bei grofsen Teichen in seinen Kanälen lagerte. Hier trifft sein Weg mit dem von Landsborough zusammen, der letzte hat

---

[1]) Das Barometer sank bis 28.9 Zoll.

[2]) Auf der Karte Mt. Mayne und Mt. Ward. Die oben erwähnte Kette scheint Landsborough's Warekette zu sein, der Pik derselben ist vielmehr der (auf der Landsborough'schen Karte angegebene) Mt. Willekwillek.

auch wirklich Walker's Spuren in dieser Gegend an der Mündung des Jingle entdeckt [1]). Von diesem Lager zog Walker am 26. October 13 Meilen anfangs nach Nordwest, bis die basaltischen Berge ihn wieder zum Flusse zurückzukehren nöthigten, an dessen Ufer er bei grofsen, doch nur 5 Fufs tiefen Teichen und schönem Grase in 20° 46' südl. Br. lagerte; andere Seen in den Kanälen des Flusses schienen dauerndes Wasser zu haben.

Am 28. October verliefs Walker den Flinders, da er in dieser Gegend einen bequemeren Weg gegen Nordwest gefunden hatte, indem die Berge an der Nordseite des Thals hier nicht die Steilheit der basaltischen Felsabhänge besafsen, wie weiter im Ost; es ist ohne Zweifel der Strich zwischen Landsborough's Bramstone und Warekette gemeint [2]). Er wandte sich nach Nordwest und gelangte nach 1½ Meile ohne Mühe auf die Höhe der Kette; allein der Abhang nach Norden war steil, namentlich das Herabsteigen in eine Schlucht sehr beschwerlich, doch kamen die Pferde glücklich herab und darauf über welliges, gutes Land zu einem Flusse, dem Dutton, in dessen trockenem Bette sich durch Nachgraben das nöthige Wasser fand; hier lagerte der Reisende 16 Meilen von dem Lager am Flinders. Am folgenden Tage zog er nur 5 Meilen den Flufs herab bis zu zwei Teichen mit gutem Grase umher; von da erstieg er am 30. October zuerst die welligen Höhen gegen Nordnordwest, bis er von der Höhe eine Kette erblickte, deren Gipfel er nach Ueberschreitung von zwei breiten Bächen in 7 Meilen erreichte und die aus rothem Sandstein bestand und mit Triodia bedeckt war. Von da kam er nach Nordwest zum Bett eines Flusses, den er Stawell nannte und in dessen Bett er ein schönes, von einer Quelle gespeistes Wasserloch mit gutem Grase umher antraf, weit und breit das einzige Wasser. Hier lagerte er 14 Meilen vom Dutton, nachdem er einen Stamm der Eingeborenen vom Wasser verjagt hatte [3]).

---

[1]) S. oben S. 54.

[2]) S. oben S. 53.

[3]) Ich führe die betreffende Stelle im Original an. Es heifst (S. 142 des *Journal*): *We had hardly unsaddled our horses, when the voices of blacks were heard. Jingle, Paddy and Jemmy Cargara* (Eingeborene, die Walker bei sich hatte), *went down the river towards them, when to their surprise they were addressed in Yarrinaakoo, the language spoken by the blacks on the Comet, and told in angry terms to be off and not to come there. My men resented this treatment, but fearing my disapproval should they fire on them, as they wished to do, they came back and reported to me that these blacks were „coola“* (erzürnt). *We now heard them shouting in all directions, very evidently collecting the others, who were hunting. In the meanwhile we had our dinner. Shortly after they had collected, what they deemed sufficient for their purpose, and we heard one party coming up the river, and another answering their calls from over the ridge near our camp. It was time now for us*

Des Wassers halber zog Walker darauf am 31. October 11½ Meilen gegen West über gutes Weideland zwischen den das Flufsbett einfassenden Bäumen und einem Dickicht, das im Norden seines Weges lag, hin, später Westsüdwest 5 Meilen dem Flusse zu, wobei er auf einen von Nordost kommenden Zuflufs desselben, den **Wulgar**, stiefs, dessen Bett zwischen den Ufern 111 Yards breit war und schönes Wasser, wie das Thal auch viel Gras hatte. Hier lagerte er in 20° 16 südl. Br. nahe an der Mündung des Wulgar in den Stawell, der hier nach Südwesten fliefst und grofse Teiche mit dauerndem Wasser enthält, übrigens ohne Zweifel wie der Dutton in den Flinders fällt. Ein entlaufenes Pferd hielt die Reisenden hier mehrere Tage auf; erst am 5. November zog Walker weiter gegen Nord und erreichte nach 18 Meilen einen kleinen Zuflufs des Stawell [1]), der kein Wasser hatte, am folgenden Tage aber, nachdem er 8 Meilen gegen Nordwest gegangen war, einen andern, in dessen Bett sich Wasser durch Graben fand [2]). Am 7. November zog er weiter gegen Nordnordwest 11 Meilen anfangs über wellige Hügel, dann durch ein Hochland von rothem Sandstein, das des kürzlich gefallenen Regens halber grünes Gras trug, und lagerte an einem kleinen Bach, der viel schönes Wasser und Gras hatte [3]); am folgenden Tage kam er trotz der grofsen Hitze und des sandigen, mit Gebüsch bedeckten Bodens doch 16 Meilen gegen Nordnordwest, wo er auf einen ausgetrockneten Bach stiefs, in dem endlich 3 Meilen weiter sich eine kleine Quelle fand. Am 9. November zwangen die Beschwerden des Weges den Reisenden schon, nachdem er 10 Meilen gegen Nordnordwest zurückgelegt hatte, in einem Bachthal zu lagern, das gute, von Rohr umgebene Quellen und Gras darbot, und am 10.

---

to be doing, so I directed Mr. Macallister, Mr. Haughton, Jingle, Paddy and Coreen Jemmy to take steady horses and face the river mob, whilst Jack and Rodney and Jemmy Cargara stopped with me to protect the camp and meet the hill party. The mounted party met about thirty men, painted and loaded with arms, and they charged them at once. Now was shown the benefit of breechloaders, for such a continued steady fire was kept up by this small party that the enemy never was able to throw one of their formidable spears. Twelve men were killed, and few if any escaped unwounded. The hill mob probably got alarmed at the sound of the heavy firing, and dit not consider it convenient to came to the scratch. The gins and children had been left camped on the river, and as there was no water there, our possession of the spring was no doubt the casus belli. They might have shared it with us, had they chosen to do so. (!) Das ist ein Beispiel der Grausamkeit und Rohheit, mit der (bis auf einzelne verhältnifsmäfsig seltene Ausnahmen) die gebildeten Australier die armen Eingeborenen zu behandeln gewohnt sind.

[1]) Auf der Karte Despondcreek.

[2]) Auf der Karte Patiencecreek.

[3]) Auf der Karte Gratefulcreek.

November führte ein Tagemarsch von 10 Meilen nach Nordwest und Nordnordwest zum Bett eines Flusses, an dem er bei einem 6 Fuſs tiefen, groſsen Teiche lagerte. Diesen Fluſs nannte er Norman, es ist der Billy von Burke. Kein Theil des ganzen zurückgelegten Weges war beschwerlicher und für Menschen und Pferde angreifender gewesen als dieses sandige, mit Gebüsch bedeckte Hochland zwischen dem Stawell und dem Norman.

Am 11. November zog Walker den Fluſs auf dem rechten Ufer 21 Meilen abwärts. Bald unter dem Lager fand er einen 14 Fuſs tiefen Teich in seinem Bett; dann folgte er einem Seitenarm des Flusses, den er erst nach 9 Meilen wieder erreichte. Am folgenden Tage zog er 15 Meilen an einem seiner Arme hin durch sandiges Land voll Gebüsch von Melaleuken und muſste der gänzlichen Erschöpfung der Pferde halber darauf zwei Tage ruhen. Dennoch konnte er am 15. November nur 7 Meilen zurücklegen, obschon der Boden jetzt fester wurde, und lagerte bei einem Teich im Kanale, um den, wie es bei allen der Fall ist, groſse Schaaren der bronzeflügligen Taube (*Phaps chalcoptera*) sich aufhielten. Am 16. November erreichte er endlich, wie es schien, das eigentliche Fluſsbett wieder, das hier nach Nordnordwest ging und an dem er 8 Meilen tiefer bei einem Teiche lagerte. Auch am folgenden Tage folgte er, wie es schien, nur einem Seitenarme des Flusses, aber auf festerem Boden und durch ein allmählich sich besserndes Land 20 Meilen gegen West, bis er bei einem Teiche in einem kleinen Kanal lagerte, der trotz seiner geringen Breite das Fluſsbett zu sein schien und sich hier von West plötzlich gegen Nordnordwest wandte. Ihm folgte der Reisende am 18. November 12 Meilen abwärts gegen Nordwesten über festen Boden voll Triodia; das Bett des Flusses war jetzt bestimmter, enthielt aber immer nur noch einzelne Teiche, die schnell auszutrocknen schienen.

Weiter abwärts nahm diese günstige Veränderung zu. Am 19. November empfing der Fluſs 4 Meilen unterhalb des Lagers einen von Südost kommenden Bach bei einem schönen Teich mit Fischen, das Land wurde immer offener, nach $19\frac{1}{2}$ Meilen lagerte Walker am Flusse. Dieser ging den folgenden Tag über gegen Nordnordwesten, in welcher Richtung der Reisende ihm 8 Meilen folgte und dann zum linken Ufer hinüberging, an dem sich die erste offene Ebene ausbreitete; 1 Meile weiter wandte sich das Bett selbst gegen Nordnordost und 4 Meilen tiefer lagerte er bei einem tiefen Wasserloche. Hier war das Land viel besser als höher am Flusse, doch auf weite Strecken seinen Ueberschwemmungen ausgesetzt. Am 21. November zog Walker auf den Rath von Eingeborenen gegen Nordwest, kehrte aber, als auf die überschwemmten Ebenen der Niederung dort wieder das alte

Sandland folgte, gegen Nord zum Flusse zurück und lagerte nach 9½ Meilen an einer Reihe Wasserlöcher in seinem Bett, welche Fische enthielten. Ebenso folgte er dem Flusse am 22. November 17 Meilen und lagerte an seinem Ufer in 18° 18′ südl. Br.; hier erkannte er, dafs es derselbe Flufs sei, den Gregory am 11. September 1856 überschritten hatte [1]). Am folgenden Tage ging er dann noch 1 Stunde längs des Bettes nach Nordwest, dann gegen Nord; der Flufs hatte hier grofse Strecken voll Wasser, an seiner Westseite stiefs der Reisende auf eine Lagune, von der er ganz richtig meint, dafs es dieselbe war, welche Gregory, ehe er an den Flufs kam, gesehen hatte. Daher wandte er sich von dem Flusse ab, dessen Ende er nicht erforscht hat; er hat angenommen, dafs er in das von Stokes entdeckte Bynve-inlet falle [2]), und so zeichnet ihn auch Arrowsmith's Karte und giebt ihm den Namen Bynve und Norman. Dafs aber diese Vermuthung irrig ist, geht aus Leichhardt's Schilderung hervor, der im Osten des Flinders in der Nähe der Küste keinen Flufs überschritten hat. Vielmehr wendet sich der Norman ohne Zweifel nicht viel nördlicher gegen West und fällt in den Flinders, wie denn auch Burke ihn dort an seiner Mündung überschritten und Billy benannt hat [3]).

Am 24. November zog Walker vom Norman nur 5 Meilen gegen West und lagerte an demselben Bach, an welchem Gregory sein Lager des 10. September 1856 gehabt hatte; dann ging er am 25. November 16 Meilen weiter gegen West und lagerte am Ufer des Flinders, in welchem er einen schönen grofsen Flufs mit hohen Ufern fand. Hier entdeckte er auch die Spuren von Kameelen, die auf Burke's Reise zurückzuführen sind. Am folgenden Tage zog er den Flufs 8 Meilen aufwärts, ehe er eine zum Uebergehen geeignete Stelle fand, und lagerte gleich darauf am Westufer, wo sich neue Spuren von Burke fanden, die den Flufs hinauf führten, während die früher gesehenen abwärts gingen [4]). Am 27. November führte der Weg gegen Westen 18 Meilen; in welchem ein auch schon von Gregory erwähnter Zuflufs des Flinders (derselbe, der nach Norman's Skizze des unteren Flinders oberhalb des Burialreach mündet), überschritten wurde; das Land ist hier eben, mehr gegen Süden zeigten sich die niedrigen Sandsteinketten, die Landsborough durchschnitten hat [5]). Durch ähnliche Ebenen zog Walker auch am nächsten Tage 15 Meilen, ging

---

[1]) S. *Journal of the Geogr. Soc.* Vol. XXVIII, p. 104.

[2]) S. Stoke's *Discoveries in Australia.* Vol. II, p. 324.

[3]) S. diese Zeitschrift. N. F. Bd. XIII, S. 22 und 28.

[4]) S. diese Zeitschrift. N. F. Bd. XIII, S. 22.

[5]) S. oben S. 50.

dann über einen Bach mit tiefen, doch trockenen Wasserlöchern und stieg darauf über einen Vorsprung der südlicheren Ketten, die aus rothem Sandstein bestehen; diesem folgten gute, wellige und grasreiche Ebenen, die sicher für Schafzucht sehr brauchbar sind und in denen erst zwei trockene Betten passirt wurden, bis der Reisende bei einem dritten an einem Teiche lagerte, den er für einen der Zuflüsse des von Stokes benannten Morninginlet hielt [1]). Gegen Nord und Nordwest schien das Land ganz eben, allein gegen West stiefs Walker am 29. November bald auf neue Sandsteinhügel, auf denen sich auch wieder Triodia zeigte und denen erst am Ende des Tagemarsches von 9 Meilen eine Niederung anfangs mit Eukalypten und gutem Grase, später fast ganz ohne Gras und mit Melaleuken und Termitenhügeln bedeckt folgte. In ihr lagerte er am Ufer des Hauptarmes des Morninginlet.

Am 30. November legte er 17 Meilen zurück, meist gegen Nordwest, indem er erst über drei Bäche ging, dann eine schöne Ebene durchschnitt, die in der Mitte einen kleinen Bach enthielt und an einem anderen, viel bedeutenderen endete. Ihr folgte ein Sandsteinrücken, der Gras und Eukalypten trug, darauf flache und wellige, zum Theil auch steinige Ebenen, allein mit schönem Grase und ein sehr brauchbares Weideland; in ihm lagerte der Reisende endlich an einem Bach mit Wasserlöchern, nur 2 Meilen von den Baumreihen, die den Leichhardtflufs einfassen. Aber am folgenden Tage zwang ihn, nachdem er einen Sandsteinrücken gegen West überstiegen hatte, ein salziger Flufsarm 4 Meilen weit grade zurückzugehen, dann kam er nach West zum Leichhardt und zog, da sein Wasser salzig war, 8 Meilen an ihm hinauf gegen Südsüdost, wo er an einem Bach mit frischem Wasser in der Nähe der Flufsniederung lagerte. Hier bestand er am Abend wieder ein Gefecht mit den Eingeborenen, das er mit unverkennbarer Befriedigung schildert und in dem die armen Schwarzen wieder schwer litten. Am 2. Dezember ging er in einer guten Furth durch den Flufs und erreichte nach 4 Stunden den Bach, an dem Gregory am 3. September 1856 gelagert hatte und der wahrscheinlich Mackinlay's Fishercreek ist; von da kam er am 3. Dezember gegen Nordnordwest über Grasebenen und zu Zeiten überschwemmte Niederungen, bis er nach 22 Meilen den Albert nur 8 Meilen oberhalb des Depots erreichte, wo er schon süfses Wasser hatte. Durch die Tiefe des Flusses sah er sich genöthigt, ihm aufwärts zu folgen, bis er den Barkly und Beame

[1]) Den in diese Bucht fallenden Bach hält Arrowsmith für denselben, der Landsborough's Neumayervalley (s. oben S. 50) bewässert.

überschreiten konnte, und so kam er am 7. Dezember glücklich in dem Depot an.

Die Rückreise zu Lande hat er am 20. Dezember angetreten mit der bestimmt ausgesprochenen Absicht, den am Flinders gefundenen Spuren von Burke zu folgen. In den Auszügen, die im *Geographical Journal* Vol. XXXIII mitgetheilt sind, findet sich auch ein Bericht des Kapitän Norman über eine Erforschung des unteren Flinders durch seine Boote, bei der er ein Zusammentreffen mit Walker (am 28. und 29. Dezember) verabredet hatte; allein die beiden Reisenden verfehlten sich. Bei dieser Untersuchung fand auch Norman Spuren von Burke am Ostufer des Flusses. Die Ufer desselben sind an der Mündung bei jeder Fluth überschwemmt und voll Mangroven; schon unterhalb des von Stokes benannten Burialreach traten im Thal Akazien, Eukalypten u. s. w. und schönes Gras auf, oberhalb des Burialreach besteht der Fluſs aus tieferen Becken, die durch nur 6 Zoll tiefe Rinnen mit felsigem Boden verbunden sind und in der Trockenzeit Reihen von Wasserlöchern bilden [1]). Welchen Weg Walker eingeschlagen hat, ist nirgends gesagt; doch hat er Burke's Spuren nicht verfolgt, denn nach einer gelegentlichen Bemerkung in Landsborough's Journal ist er im April 1862 in Port Denison angekommen, und wahrscheinlich sind die Pferdespuren, welche Mackinlay westlich vom Flusse Gilbert antraf, auf seine Rückreise zu beziehen.

4. Mackinlay's Reise von Adelaide bis zur Mündung des Albert vom August 1861 bis Mai 1862 [2]).

Wenn auch Mackinlay's Reise ursprünglich den Zweck gehabt, Burke und seinen Leidensgefährten zu Hilfe zu kommen (sie heiſst deshalb *Burke relief expedition*, so ist doch diesem Zweck schon früh ein anderer substituirt worden; denn bereits in dem ersten Depot am Cudyecudyenasee erhielt der Reisende die Nachricht von Burke's Tod und besuchte von dort sein und seines Begleiters Wills Gräber an den öden Ufern des Barku. Von da an ist seine Unternehmung eine Er-

[1]) Auf dem diesem Bericht beigegebenen Plan ist ein Punkt als der Ort bezeichnet, an dem Gregory den Fluſs passirt haben solle. Allein dies geschah südlicher.

[2]) Ueber Mackinlay's *Journal* s. oben S. 33 Note 1. Auſserdem ist das Tagebuch seines Reisegefährten Davis bekannt gemacht (*Tracks of M'Kinlay and party across Australia by W. Westgarth.* London 1868), ohne daſs die Wissenschaft dadurch auch nur das mindeste gewonnen hätte.

forschungsreise gewesen, die ihn zuerst in dem Lagunengebiet zwischen dem unteren Barku und der steinigen Wüste festgehalten hat; als er dann die letzte überschritten hatte und zum Burkeflufs gelangt war, beabsichtigte er, sich gegen Nordwesten auf Stuart's Central Mount Stuart hinzuwenden; allein ein Naturereignifs eigenthümlicher Art, das man in diesem Theile Australiens am wenigsten hätte erwarten sollen, trieb ihn so weit gegen Nordosten, dafs er sich bei dem Abnehmen seiner Vorräthe entschlofs, den Continent zu durchschneiden, indem er am Albertflufs noch den Kapitän Norman zu finden hoffte, und als er dort angelangt Niemand vorfand, sah er sich genöthigt, auf dem nächsten Wege nach Port Denison zurückzukehren. Es ist also eigentlich nur ein Zufall, wenn er den Karpentariagolf erreicht hat.

Mackinlay verliefs im August 1861 die Hauptstadt von Südaustralien mit acht europäischen Reisegefährten; aufserdem sollten ihn auch einige Eingeborene begleiten, die ihn aber alle bereits im Anfange der Reise verliefsen. Er hatte überdies nicht blos Pferde zu Lastthieren, wie Walker und Landsborough, sondern auch Ochsen zum Ziehen eines Karrens, den er am Burkeflufs zurückgelassen hat, sowie Schafe und Kameele. Am 24. September verliefs er die Hirtenstation Baker's am Blanchewater, dem bekannten See in dem Bett des zum Torrens gehenden Taylorcreek, und zog 11 Meilen durch ein armes Land, bis er an einem kleinen Bach mit Wasserlöchern lagerte; am folgenden Tage kam er durch ähnliches Land zur Station Tunkutchan und am 26. September erreichte er nach $13\frac{1}{2}$ Meilen in Manawaukaninna die äufserste Hirtenhütte der Kolonie, die nur 5 Meilen vom Ufer des Torrenssee entfernt lag.

Schon vor mehreren Jahren hatte der Besitzer dieser äufsersten Station, der Kolonist Stuckey, die Gegend nördlich vom See erforscht und war bis zu einem See, den er Hope benannt hatte [1], und nördlicher bis Wantula vorgedrungen; er begleitete jetzt auch Mackinlay bis zum Hope, den die Eingeborenen Pando nennen. Am 27. September gingen sie ohne Mühe durch das Bett des Torrens, der hier ganz trocken war, auch so weit man sehen konnte, kein Wasser enthielt. Auf der Nordseite des Sees folgt ein gegen 50 Meilen breiter Strich von ganz derselben schrecklichen Oede und Unwirthlichkeit, wie es Sturt östlicher angetroffen hat, aus einförmigen Sandhügeln bestehend, die sich in langen Reihen gegen Westnordwest ausdehnen und schmale Niederungen mit einzelnen Betten kleiner, ausgetrockneter Salzseen einschliefsen, nirgends hat diese Einöde Trinkwasser oder Gras. Das Durchschneiden dieses Landstrichs erfolgte nicht ohne

[1]) Er heifst auf einigen Karten auch L. Stuckey.

grofse Mühsal, beinah wäre ein Theil der Lastthiere darin zu Grunde gegangen; erst am 2. October befanden sich alle Mitglieder der Expedition am Pando, der sich hauptsächlich gegen West ausdehnt und trotz der augenscheinlich anhaltenden Dürre ein bedeutendes Becken bildete, das aber bei hohem Wasserstande um 19 Fufs steigt; er ist von Fischen und Wasservögeln belebt, seine Ufer bedeckt Klee, auf überschwemmten Stellen wächst Polygonum, auch Gras und nahrhafte Kräuter sind nicht selten. Gegen 6 Meilen West von ihm liegt ein anderer langer See, Tipandranara; die Ufer beider fand Mackinlay gut bewohnt von friedlichen Eingeborenen.

Am 8. October brach er aus dem Lager am Südufer des Pando auf und zog zuerst 2 Meilen gegen West an seiner Südseite und 2 Meilen gegen Nordnordwest bis zur Mündung des Pandocreek, der in das Nordwestende des Sees fällt und hier 250 bis 300, 2 Meilen höher kaum 40 Yards, am Ausflufs aus dem Uppadaesee nur 6 Fufs breit ist. Ihm folgte er 11 Meilen gegen Nord über ein elendes Land mit unbrauchbarer Vegetation und hier und da steinigem Boden, bis er am Südende des Sees Uppadae (Camel L.[1]) lagerte, der $1\frac{1}{4}$ Meilen lang, $\frac{3}{4}$ Meilen breit ist und an seinen Ufern etwas Gras und Rohr hat, worauf Sandhügel mit krüppligen Eukalypten folgen. Am 9. October ging der Weg gegen Nord, erst 3 Meilen um die Westseite des Sees, dann weiter, bis der Reisende auf den hier trockenen Pandobach stiefs, der 1 Meile höher, in 2 Arme getheilt, eine Insel von 1 Meile Länge und 1 Meile Breite bildet; von ihrer Spitze kam er nach $3\frac{1}{2}$ Meilen zu einem trockenen See und ging darauf 3 Meilen gegen Südost, wo er den unverändert aus Nord kommenden Bach wieder erreichte. An ihm lagerte er 2 Meilen höher bei einem langen, tiefen Wasserloch; das Bett hatte schönes Gras, war aber von kahlen Sandhügeln eingeschlossen. Von da folgte er am 10. October dem Bach weiter gegen Nord, verliefs ihn später, kehrte aber des Wassers halber um Mittag zu ihm zurück; dann zog er durch das wasserlose Land gegen Nord, sah sich aber am Abend genöthigt, 4 Meilen gegen Südsüdwest zurückzugehen, wo er bei einem kleinen Teich im Bett des Pandobaches lagerte.

Die Langsamkeit, mit welcher des Wassermangels halber die Reisenden vorwärts kamen, bewog Mackinlay, am 11. October mit 2 Begleitern zur vorläufigen Erforschung vorauszugehen, und nach 22 Meilen gegen Nord kam er an den See Perigundi (Siwa L.[2]), ein

---

[1]) Die Namen in den Parenthesen sind die von Mackinlay den Lokalitäten beigelegten.

[2]) Stuckey hat ihn schon früher gesehen und Yarrawunnie nennen gehört.

halbkreisförmiges Becken von 3 bis 4 Meilen Länge und fast 2 Meilen Breite, mit wenig Gras an seinen schlammigen Ufern und so schlechtem Wasser, dafs die zahlreichen Eingeborenen an seinem Ufer Brunnen gegraben hatten. Am folgenden Tage kehrte der Reisende zum Lager zurück, das indessen 1½ Meilen südwestlicher an einen Teich im Pandobach, Wankadunnie (Poolespond [1]) verlegt war. Am 14. October brach er dann gegen Nord auf und zog erst 10 Meilen über welliges Land mit Sandboden und einzelnen ebenen Stellen, die Spuren von Ueberschwemmungen zeigten; eben so ist gegen Osten zu beiden Seiten des hier von 1—2½ Meilen breiten Thales des Baches alles Land bewaldete Niederung, die bei Regenwetter grofse Seen bildet und ganz unzugänglich sein mufs, jetzt aber die Spuren anhaltender Dürre sehr deutlich zeigte. An Gras fehlte es keineswegs, und bei hinreichendem Wasservorrath ist die Gegend als Weideland wohl tauglich. 6 Meilen weiter stiefs Mackinlay auf einen trockenen See oder Bach von ½ Meile Breite, 2 Meilen weiter auf das trockene Bett eines kleinen Salzsees in einer grofsen Niederung, 9 Meilen nördlicher lagerte er am Westufer des Perigundi. Am 15. October ging er dann wieder den Seinen voraus über hohe Sandhügel und bewaldete Niederungen mit *Polygonum Cunninghami* (einer Pflanze, die immer das Zeichen des zeitweise überschwemmten Bodens ist), aber mit wenig Gras, 11 Meilen gegen Osten und stiefs auf den See Bulpaner [2]), der in der Mitte und am Südende eine Schlammebene war, im Nordwesttheil noch einige Zoll Wasser, an seinen Ufern aber viel Gras hatte. Bei der Rückkehr traf er 2 Meilen von diesem See auf das Bett des Baches Kareri, der nach Süd fliefst und sich der Wasserlöcher und des schönen Grases halber zu einem Depot wohl eignete. Daher verliefs er das Lager am Perigundisee am 16. October, umging den See im Norden, wandte sich dann gegen Ost und durchschnitt 1 Meile das den See umgebende Waldland, hierauf erstieg er in ½ Meile die hohen, steilen und beschwerlichen Sandhügel und kam nach 1 Meile in Niederungen voll *Polygonum*, die mit Sandhügeln wechselten, bis er nach 7 Meilen das Wasserloch Wantula im Kareri erreichte, der hier eine schöne, grasreiche Niederung durchschneidet. Hier legte er das erste Depot an.

Die Gründung eines solchen lag ihm nämlich um so mehr am Herzen, da er danach strebte, den Europäern, die nach einer schon früher von Eingeborenen erhaltenen Kunde auf einem der Seen dieses Landes in grofser Noth leben sollten, und in denen er natürlich

[1]) S. Davis' *Tracks* p. 96.

[2]) Bei Stuckey Pallparnie, auf Mackinlay's Karte Pulpani (Krishna L.).

Burke vermuthete, schneller zu Hülfe zu kommen, als es mit seinen Gefährten und Lastthieren möglich war. Daher brach er am 18. October von Wantula auf und erreichte nach einer Stunde durch grasreiche Niederungen voll *Polygonum Kiradinte* den Kareribach; darauf zog er auf der Ostseite desselben über Sandrücken, bis er 9 Meilen von Wantula an den schönen See Cudyecudyena oder Cudygodyanni (Buchanan L.[1]) kam, der gegen 6 Meilen lang fast nach Nord zieht und ½ Meile breit ist und mit dem im Südosten von ihm liegenden Bulpaner fast in einem Thale liegt. Seine Ufer sind schön bewaldet und reich an Gras und Viehfutter, sein Wasser ist gut und mit Wasservögeln bedeckt, die Umgegend lieblich und anmuthig, namentlich bei dem an seiner Südwestseite liegenden Hügel Anlaby. Ein Bach fällt in sein Nordende, ein anderer geht an seiner Westseite gegen Nord. Der Vorzüge halber, die seine Ufer darboten, sandte der Reisende seinen Gefährten den Befehl, das Depot von Wantula hierher zu verlegen. Dann ging er weiter am Ostufer dieses Sees bis zu seiner Nordspitze, hierauf gegen Norden über offenes Land, Sandrücken und Niederungen, bis er nach 10 Meilen auf den Gunany (oder Gunyani), einen 60—80 Yards breiten und 20—30 Fuſs[2]) tiefen Bach, stieſs, in dem viele Eingeborene fischten[3]); er flieſst hier bald in einem Bett, bald löst er sich in den Niederungen auf, wie alle Bäche dieser Gegend. Jenseit desselben durchschnitt Mackinlay eine groſse bewaldete Niederung voll *Polygonum* und lagerte nach 1 Meile. Von hier legte er am 19. October 28 Meilen zurück. Er erreichte zuerst einen breiten Bach, Turabingani, mit groſsen Wasserlöchern, dann kam er über hohe Sandhügel mit gutem Grase und einzelne überschwemmte Niederungen zu dem unregelmäſsigen See Kannakantajandide (Mackinlay L.[4]), der gegen 9 Meilen lang und 2 Meilen breit und vor allen Seen dieser Gegend durch seine Tiefe und Wasserfülle ausgezeichnet ist. Da er selbst an einer ganz schmalen Stelle am Südostende zu tief war, sah der Reisende sich genöthigt, seine Südseite zu umgehen; von da führte der Weg gegen Nordnordost zu dem See Muliondhurunni (oder Mulionburrana), einem sehr hübschen, kreisrunden See von 2—3 Meilen Durchmesser bei hohem Stande, der reich an Fischen und mit Wasservögeln bedeckt

---

[1]) Bei Stuckey Wichiwichni.

[2]) Bei Mackinlay steht eigentlich Yards, was doch wohl ein Versehen ist.

[3]) Sie fingen 4 Arten Fische, den Katzenfisch des Murray (*Plotosus tardanus*), den Nombre des Darling (?), den braunen Perch (*Gryshes Brisbani*) und eine kleine Art Codfish.

[4]) Bei dem zweiten Besuch dieses Sees im Dezember hörte er ihn Guraidranganni oder Guraidringinni nennen.

ist und dessen stark bewohnte Ufer Ueberflufs an Futter, allein fast kein Holz und bei der starken Sonnenhitze keinen Schatten haben. Ein Bach fällt in sein Nordwestende und Ost von ihm liegt ein anderer See, Kuddibaien.

Von ihm wandte sich Mackinlay am 20. October gegen Ostsüdost und zog über hohe Sandhügel, die auf ihrer Westseite aus ziemlich hartem Boden, nach Osten aber aus sehr steilen Abhängen mit losem Triebsand bestanden, daher zumal bei der grofsen Hitze sehr beschwerlich zu passiren waren. In diesen Hügeln stiefs er auf einen grofsen, gegen Süd gehenden Bach, Middletonscreek; nachdem er 9 Meilen zurückgelegt, sah er einen grofsen salzigen, ausgetrockneten See im Norden, ein anderer, Murrimurriando, soll von hier gegen Südost liegen. Dann wandte er sich mehr nach Nordost, durchschnitt einen kleinen, im Austrocknen begriffenen Salzsee und gelangte endlich nach einem sehr beschwerlichen Marsch an das Ufer des schönen Sees Kadhibaerri oder Kadhiberri (L. Massacre), mit dem ein mit schönen Bäumen und Gras bedeckter Sumpf von 1½ Meilen Länge gegen Norden in Verbindung steht. Am Ufer dieses Sees führte ihn sein eingeborener Führer zum Grabe eines Europäers, und nach den Aussagen desselben, die sich als lügenhaft erwiesen, sollte Burke hier überfallen und mit seinen Begleitern erschlagen worden sein; es scheint aber nicht zu bezweifeln, dafs in dem Grabe Gray bestattet ist, der kurz vor Burke's Rückkehr zum Barku gestorben war [1]). An diesem See wurde der Reisende von einem Haufen Eingeborener hinterlistig angegriffen, das einzige Mal, dafs er bei dem vielfachen Verkehr mit den Bewohnern dieser Gegend, die verhältnifsmäfsig eine der am stärksten bevölkerten im ganzen Australien zu sein scheint, in Händel verwickelt ist.

Am 23. October verliefs er den Kadhibaerrisee, um nach dem Depot zurückzukehren. Sein Weg führte nach Süd, später nach Südsüdwest über Sandhügel und durch grasreiche, von Bäumen umgebene Niederungen, die zu anderen Zeiten Seen sind, bis er nach 3 Stunden den Werridimarara erreichte, das 50—60 Yards breite und 18—20 Fufs tiefe, sandige Bett eines Flusses, das von einzelnen Eukalypten eingefafst ist und gegen Westen zieht; Mackinlay war geneigt, es für einen Arm des Barku zu halten, ohne Zweifel ist es derselbe Flufs, den Sturt bei seiner ersten Reise über die steinige Wüste 1845 entdeckt und Ohalloran benannt hat. Er hatte nur wenig schlechtes Wasser in Teichen und löste sich hier mit vielen Kanälen in grofsen Niederungen auf; der Flufs Dharanni, bei dem der Reisende am

---

[1]) S. diese Zeitschrift. N. F. Bd. XIII, S. 26.

Abend lagerte und der 60 Yards breit und von hohen, steilen und felsigen Ufern eingeschlossen war, scheint seine Fortsetzung zu sein. Am 24. October ging die Reise über grasreiche Niederungen und niedrige Sandrücken, bis nach 3 Stunden ein 3 Meilen langes und 1 Meile breites, aber ausgetrocknetes Seebecken, Aranni, bald darauf ein anderes ganz ähnliches, Ityamudki, erreicht wurde; beide haben überaus grasreiche Ufer; in das Westende des zweiten fällt von Nordwest her der Bach Antiwokarra, der nur wenig Wasser führte. Zwischen ihm und dem Depot am Cudyecudyenasee durchschnitt der Reisende noch eine grofse, grasreiche Niederung, die erst kürzlich unter Wasser gestanden hatte.

Die auf dieser Expedition gemachten Entdeckungen schienen Mackinlay so wichtig, dafs er von hier seinen Gefährten Hodgkinson und zwei andere in die Kolonie zu senden und zugleich neue Lebensmittel durch sie herbeischaffen zu lassen beschlofs. Die Zeit bis zu ihrer Rückkehr benutzte er zu Ausflügen in die Umgegend, besonders nach Osten hin, da er schon damals den Barku zu besuchen beschlossen hatte; er fand aber in einer Tagereise im Osten des Sees sehr wenig Wasser und abwechselnd sandige Hügel und tiefe Niederungen mit den Spuren von Ueberschwemmungen und Betten von salzigen Seen. Ostsüdost von Cudyecudyena fliefst der tiefe Bach Guderanni, der der Abflufs jenes Sees zu sein scheint, allein nicht viel, doch fischreiches Wasser hatte; östlicher ist das trockene Bett des kleinen Sees Palkuraganni mit schönem Grase und einem Brunnen der Eingeborenen an seinem Ufer, noch östlicher folgten bis 16 Meilen vom Depot Sandhügel.

Erst am 29. November kehrte Hodgkinson zurück und brachte die indessen nach Adelaide gekommene Kunde von Burke's Untergang mit; dies bewog Mackinlay nur um so mehr, den Barku zu besuchen, und am 2. Dezember brach er dahin auf, von zwei Europäern und zwei Eingeborenen begleitet. Er legte an diesem Tage 25 Meilen gegen Osten zurück, zuerst durch eine abwechselnd aus Sandhügeln und grasigen Niederungen bestehende Gegend, bis nach 6 Stunden der Bach Takwilten (oder Takwelter) erreicht wurde, dem er $1\frac{1}{2}$ Stunde aufwärts folgte und in seinem Thale gutes Gras, allein nur weniges Wasser fand, das dazu noch am Lager fast untrinkbar war. Daher wandte er sich am folgenden Tage mehr gegen Nordost, stiefs dabei auf einen grofsen trockenen See Cullamun, dessen Ufer ohne Vegetation waren, und kam über Sandhügel und Niederungen nach 8 Meilen zu einem breiten, tiefen und von Bäumen eingefafsten Bach Agabugana, der gegen Nord geht, allein wenig und meist ungeniefsbares Wasser hatte. Von da gelangte er gegen Südost über Sandhügel zu

einem grofsen trockenen See, dann wieder über Hügel in einen grofsen, zu Zeiten überschwemmten Sumpf, Narragunumuku, dann über Sandhügel in die ganz ähnliche Niederung des trockenen Sees Wandobinanni, in der er zuletzt auf einen trockenen Bach stiefs; in diesem fand sich endlich höher gegen Nord ein Wasserplatz, Mullany (oder Molanny), der wenig Wasser und Futter bot. Hier lagerte er. Am 4. Dezember nahm er den Weg gegen Südost 16 Meilen lang. Anfangs hielt er sich auf der Ostseite des Baches und kam über Sandhügel, bis er in einer grofsen Niederung ihn durchschnitt; dann folgten wieder Sandhügel und eine neue ähnliche Niederung, in der ein Bach nach Nordost ging; von diesem aus kam er gegen Süd zum Barku, den er bei Gunnuburru (oder Guneborrow) erreichte. Hier nimmt der Flufs zwei grofse Zuflüsse oder Arme von Süd auf, allein er hatte wenig Wasser, das dazu noch im Vertrocknen begriffen war, doch noch Fische enthielt und von zahllosen Vögelscharen umlagert wurde; auch Gras gab es hier und da an den Ufern in Menge und hohe Eukalypten. In dieser Gegend fanden sich Spuren eines der letzten Lager Burke's. Am 6. Dezember folgte der Reisende dem Barku aufwärts auf dem Südufer, bis er bei Pardilli [1]) Wills' von Howitt bezeichnetes Grab erreichte; in dieser Gegend erblickte er rothe Sandhügel in der Ferne in Nordwesten. Höher stiefs er dann auf Howitt's Lager und lagerte etwas höher bei Yarrowanda. 2 Meilen davon fand er Burke's Grab am 7. Dezember am Südufer des Flusses am oberen Ende des Wasserloches Yaenimemgi, und da hiermit der Zweck der Reise erreicht war, kehrte er am 8. Dezember zum Depot zurück und zog 27½ Meilen längs des Barku, bis er bei Takdorri, einem Wasserplatz 2 Meilen oberhalb Gunnuburru, lagerte. Von da ging er am 9. Dezember 17 Meilen bis Mullany, dann aber in gerader Linie gegen Westnordwest am 10. Dezember zuerst über Sandhügel, dann durch das Bett des Wandobinanni, hierauf wieder über ähnliche Sandhügel bis zum Sumpf Narrodhaerri, jenseit dessen er wieder auf den Bach Takwilten stiefs, an dessen Südufer er später lagerte. Von da aus erreichte er am folgenden Tage über Sandhügel und Niederungen voll *Polygonum* das Depot am Cudyecudyenasee.

Da nun der ursprüngliche Zweck der ganzen Unternehmung, Burke Hülfe zu bringen, nicht mehr bestand, so beschlofs Mackinlay, sich an die weitere Erforschung des Innern zu machen. Zu dem Ende unternahm er zuerst einen Zug gegen die steinige Wüste Sturts hin,

---

[1]) Auf Mackinlay's Karte Paprille.

also wahrscheinlich gegen West [1]), am 14. und 15. Dezember, auf dem er über Sandhügel und mit Eukalypten besetzte Niederungen, wie sie in diesem ganzen Lande zwischen dem Barku und der steinigen Wüste allenthalben sich finden, zu einem nach Nord gehenden, an 200 Yards breiten Flufsbett kam, allein zuletzt an einem Bach mit wenig Wasser umkehrte, da nach Aussage der Einwohner sich weiterhin kein Wasser findet. Dann brach er am 17. Dezember vom Depot auf und zog gegen Norden auf dem schon einmal zurückgelegten Wege bis an den See, dem er seinen Namen Mackinlay gegeben hatte und an dessen Nordostseite er am 20. Dez. lagerte. Von da brach er am 21. Dez auf und erreichte nach 12 Meilen den schon früher besuchten See Muliondhurunni, allein, wie es scheint, auf einem anderen Wege, der über Sandhügel und durch Niederungen führte und auf dem er nach $1\frac{1}{2}$ Meilen das Bett eines grofsen, trockenen Sees, Tiedhenpa, das herrliches Gras und einzelne Bäume und weiterhin einen anderen See, Thurabienganni, mit wenigem bitteren Wasser erreichte. Das Lager wurde an der Nordostseite des in den Muliondhurunni fallenden Baches aufgeschlagen, der von Norden kommt.

Von diesem Lager zog Mackinlay den 23. Dezember 29 Meilen weit, zuerst gegen Nord bis an den Bach Gadunguni, der sehr viel, aber ganz bittersalziges Wasser hatte, dann 7 Meilen zu dem trockenen Becken des Sees Abberanginni, in den der gegen Süd fliefsende Bach Watthiegurti fällt, dessen Wasser ganz ähnlich und untrinkbar war; von dem Abberanginni liegt im Norden der See Kaunmarriegoteinni, im Süden der Uilgobarranni, beide ohne Wasser. Darauf wandte der Reisende sich gegen Ost und passirte dabei zwei gegen Süden liegende Salzseen, Anodhampa und Thurpalinni, die beide der Watthiegurti durchfliefst, dessen Thal sehr grasreich und ein schönes Weideland ist, gegen Norden aber das eben erst trocken gewordene Becken des Gnulumakanni, das mit Gras bedeckt und von Wald umgeben ist. Dann lagerte er bei dem schönen See Kaunbugonanni (L. Jeannie), der herrliches Wasser, viele Fische und Wasservögel enthielt und rund und von einem Durchmesser von etwa 3 Meilen ist; seine gut bevölkerten Ufer sind reich an Gras, und es giebt im nördlichen Südaustralien wenige so schöne Weidedistricte als seine Umgegend, wenn das Wasser nicht versiegt [2]).

---

[1]) Die ungenügenden Angaben seines Journals werden genauer bestimmt durch Davis' Mittheilungen (*Tracks* p. 131 f.), der Mackinlay bei dieser Gelegenheit begleitet hat.

[2]) Hier wie überall in den zu Zeiten unter Wasser stehenden Niederungen findet

Von da zog Mackinlay am 26. Dezember weiter nach Ost, erst um das Nordende des Sees, bis er nach $2\frac{1}{2}$ Meilen zu einem Bach kam, der ein Zuflufs des Appambarra ist und dem er eine kleine Strecke aufwärts folgte; dann ging er weiter nach Ost, bis er 8 Meilen vom Kaunbugonanni den See Dhalinni erreichte, der 1 Meile von Nord nach Süd lang und $1\frac{1}{2}$ Meilen breit ist und kahle, baumlose Ufer hat. Von ihm wandte er sich gegen Nordwest und Nord und stiefs auf den Bach Appambarra [1]), der hier von Nordnordost kam und gegen Nordnordwest, dann aber gegen Süd und Südsüdost ging, Seen mit einander verbindend; ihn zog er über 1 Meile nach Nordnordost aufwärts und lagerte da, wo ein 70 Yards breiter und 15 Fufs tiefer Arm aus ihm gegen Süd geht, der Bach selbst hatte 100 Yards Breite und 20—25 Fufs Tiefe, viel schönes Wasser mit vielen Vögeln, Fischen, Krebsen, Muscheln, daher auch Einwohner in Menge sich hier fanden. Allein die Umgegend ist öder und wüster als südlicher, sie besteht aus Sandhügeln und Niederungen mit *Polygonum* und Gesträuchen. Am 28. Dezember setzte der Reisende darauf seinen Weg fort gegen Nordwest, ging nach 4 Meilen wieder über den Bach und stiefs 1 Meile später auf den See Wattiwidulo (L. Hodgkinson), dessen bedeutende Ausdehnung nach Südwesten er erst an einem kleinen Hügel übersah; er besteht nämlich aus zwei durch eine Strafse verbundenen Becken und hat 15—16 Meilen Umfang und eine Breite von 600 Yards bis 2 Meilen, an seiner Südseite mündet ein tiefer Bach, Haywardcreek, 3 Meilen West von dem ersten Depot, mit gut bewaldeten Ufern und vielem tiefen Wasser. Da der See schönes Wasser, die Umgegend gutes Futter für die Lastthiere, auch auf den Sandhügeln schönes Gras hatte, so legte Mackinlay an seinem Südufer ein zweites Depot zur genaueren Erforschung der Umgegend an, das er später an das Nordufer verlegte, weil da besserer Schatten war.

Von diesem Depot aus hat Mackinlay auf vier verschiedenen Reisen die Umgegend untersucht. Die erste dieser Reisen ging gegen Ost. Er brach am 30. Dezember vom Depot auf und erreichte nach $4\frac{1}{2}$ Meilen den Appambarra in der Nähe des Lagers des 27. Dezember, dann kam er weiter gegen Südost zu dem jetzt mit Gras bedeckten Bette des Sees Tundowlowanni, der 3 Meilen von Nord nach Süd Länge und $1\frac{1}{2}$ Meilen Breite hat. In 6 Meilen vom Appambarra passirte er sein Südende und gelangte dann in eine Niederung, in der östlicher

man die *Marsilea salvatrix* (s. diese Zeitschrift. N. F. Bd. XIII, S. 4), die den Eingeborenen eine Art Mehl giebt. Burke hörte es am Barku Nardu nennen, Mackinlay schreibt Addo.

[1]) Es scheint derselbe zu sein, den seine Karte Hamilton nennt.

der Bach Kariderro (Browncreek) sich hinzieht, der Wasser hatte und mit dem Haywardcreek in Verbindung zu stehen scheint. Nach 6 Meilen ging er über diesen, wo ein Arm aus ihm nach Ost in das jetzt trockene Bett des Sees Markurganni geht [1]); etwas südlicher fand sich in einem 80—100 Yards breiten und 15—20 Fuſs tiefen, von Süd nach Nord gehenden Bach mit schönen Eukalypten Wasser. Von da erreichte er in 1 Meile gegen Südwest den trockenen See Appadaranni und bald darauf gegen Süd den Kariderro wieder, der hier viel Wasser hatte und von schönen Bäumen eingefaſst ist. Der Menge der Eingeborenen halber vermied er es, nachdem er dem Bach 8 Meilen gefolgt war, an ihm zu lagern, sondern kehrte nach Nord 7 Meilen zurück und schlug das Lager am Ostende des Sees Markurganni auf, wo diesem nahe das grasreiche Becken des ausgetrockneten Sees Merradabudabu beginnt. Diesen durchschnitt er darauf am 31. Dezember gegen Nordnordost, kam dann über Niederungen, die mit dem See in Verbindung stehen, und über niedrige Sandhügel; nach 15 Meilen erreichte er einen höheren Hügel, Mt. Macdonnel, von dem er gegen Norden die schönen Seen Appakalradilli übersah, zwei nahe bei einander liegende Becken (L. Blanche und L. Sir Richard), die ein schmaler Sandrücken trennt, welcher von einem kleinen, beide Seen verbindenden Kanale (Newyearsstraits) durchbrochen wird. Der westliche See (L. Blanche) ist rund, von 8 Meilen Umfang, allein nur 5 Fuſs tief, er hat baumlose Ufer; der andere See hat auch die runde Form und 7 Meilen Umfang, ist aber kaum so tief, beide sind mit zahllosen Vögeln bedeckt und reich an Fischen. Am 1. Januar 1862 besuchte Mackinlay dann die Südseite der Seen und folgte vom Nordende des östlichen dem Bette eines in ihn fallenden Baches nach Westnordwest, in welchem er höher schöne Wasserbecken mit Fischen und Vögeln (Sturtsponds) fand; 2 Meilen höher geht ein Bach aus ihm durch eine Niederung nach Nordosten [2]). 2 Meilen darüber verlieſs Mackinlay den Bach und zog gegen Südwest durch das groſse grasreiche Becken eines früheren Sees, Gunalkarae (Ellarswamp) [3]) und über niedrige Sandhügel zum Depot am Südufer des Wattewidulo.

Eine sonderbare Behauptung der Eingeborenen, daſs der eben erwähnte Abfluſs des Baches 2 Meilen oberhalb der Sturtsponds über Norden, Westen und Süden bis zum Cudyecudyena führe, be-

[1]) Dies ist vielleicht Sturt's L. Lipson.

[2]) Auf der Karte Goyder L.

[3]) S. diese Zeitschrift. N. F. Bd. XIII, S. 14. Der Fluſs Grey von Burke scheint ebenfalls ein Arm desselben zu sein, vielleicht ist es eben dieser Daeragoli.

wog Mackinlay am 6. Januar mit allen seinen Begleitern das Depot am Wattiwidulo zu verlassen, und er begab sich auf dem eben zurückgelegten Wege 23 Meilen bis zum See Blanche. Eine kurze Untersuchung des erwähnten Armes am 7. Januar zeigte das Grundlose jener Behauptung, es fand sich nichts als ein weites Thal und in ihm weiter gegen Ost der trockene See Millimilli unter hohen Sandhügeln. So wenig Anziehendes die Gegend um diese Seen auch bot (das sonst flache Land hatte nördlich von ihnen auf 6 Meilen Hügel von weifsem Sand mit einzelnen Sträuchern, in Ost und Südost andere von glänzend rother Farbe mit grobem Gras und Gestrüpp, und auf Wasser liefs sich nicht hoffen), so beschlofs doch der Reisende, den Versuch zu machen, hier gegen Osten vorzudringen, ein Versuch, den die Hitze erst am 14. Januar zu unternehmen gestattete. Mit einigen seiner Gefährten (die übrigen blieben auf dem Isthmus zwischen beiden Seen zurück) zog er über wellige Sandhügel und Niederungen 19 Meilen bis an einen höheren Sandberg, Mt. Wylde, von dem eine höhere Kette in Ost und Südost sichtbar wurde; auf ihn folgten Sandrücken voll Triodia und grofse Niederungen mit Eukalypten und zahllosen kleinen, gegen Süd und offenbar zum Barku sich hinziehenden Bachbetten, die der Regen gebildet zu haben schien. 7 Meilen von Wylde lagerte er und zog am folgenden Tage über ganz ähnliches Land fort auf der Südseite eines Bachthals, das er nach 8 Meilen durchschnitt, wo das sandige, mit Eukalypten besetzte Bett gegen Südosten und Süden ging. Dann folgten steinige Niederungen mit besserem Grase, darauf führte der Weg über steinige, für die Lastthiere sehr beschwerliche Sandhügel hinauf, bis er nach 10 Meilen des Wassermangels halber umkehrte, als eine in 6—7 Meilen Ferne von Nord nach Süd gehende Hügelkette sich zeigte. Auf dem Rückwege vermied er die letzten Sandberge dadurch, dafs er südlicher einem Thale folgte und kehrte über Sandhügel voll Triodia, die von Bachbetten durchschnitten waren, zum Blanchesee zurück. Diesen sah er sich ebenfalls zu verlassen genöthigt, weil die Beschaffenheit des Wassers Krankheiten unter seinen Gefährten erzeugte; er zog daher am 18. Januar vom Blanche aus nach Nordwest bei einem kleinen und hübschen, so eben erst ausgetrockneten See, L. Deception, vorbei, dann gegen Südwest durch das grasreiche Bett des Gunalcarae und in diesem nach Süd zu dem in ihn fallenden Bach Ellarcreek; allein das gute Wasser, das dieser noch vor zwei Wochen gehabt hatte, war zum Theil verschwunden, der Rest desselben, trotz der grofsen Vogelschwärme umher, nicht trinkbar. Auch der Wattiwidulo hatte bei der anhaltenden Dürre nur noch weniges und salzigbitteres Wasser; dagegen fand sich vieles und schönes im Haywardcreek, und da

die Ufer dieses Baches Schatten und Futter boten, legte Mackinlay hier ein Depot an, um die Vorbereitungen zur Fortsetzung seiner Reise zu treffen. Die fortdauernde Dürre hatte auf die Seebecken dieser Gegend einen solchen Einflufs geübt, dafs die Lage der Reisenden bedenklich zu werden begann; schon seit längerer Zeit zeigten sich jedoch Wolken, in gröfserer Ferne war bereits Regen gefallen, es blieb nichts übrig, als das Eintreten des Regens abzuwarten und dann weiter zu ziehen. Einstweilen mufste man sich darüber entscheiden, wohin der Weg genommen werden sollte.

Zunächst wandte Mackinlay seine Blicke nach Norden. Schon ehe er den letzten Zug gegen Osten unternommen, hatte er von dem Depot am Nordufer des Wattiwidulo aus am 5. Januar diese Gegend erforscht und war gegen Nord zuerst nach 7 Meilen zu einem grofsen, gegen Südwesten gehenden Seebett gekommen, das mit dem Gunalcarae zusammenhängt und, wo er es durchschnitt, 2 Meilen breit war; todte Muscheln und Krebse zeigten an, wie lange es trocken gelegen hatte. Seine Ufer bedeckten auf Meilen weit Steine; fast schien es, als sei schon die steinige Wüste erreicht. Allein nördlicher folgten wieder Sandhügel, und da das Land sich dahin zu senken schien, so wandte sich der Reisende nach 3 Meilen auf einen höheren Sandhügel im Nordwesten hin; der Weg dahin führte 9 Meilen durch grofse Niederungen, die nur durch den Regen überschwemmt zu werden schienen und weder Wasser, noch aufser einzelnen Eukalypten Vegetation enthielten. Auch von dem Sandhügel bot die Gegend einen sehr entmuthigenden Anblick dar; man übersah blos ähnliche Niederungen und im Norden und Osten die alten dunklen Sandhügel. Daher kehrte Mackinlay in gerader Linie zum Depot zurück, wobei er nach 8 Meilen auf einen trockenen Bach stiefs, der den Gunalcarae mit einem anderen trockenen See Marrobuthana verbindet.

So wenig ermuthigend diese Unternehmung auch gewesen war, so beschlofs der Reisende dennoch nach der Rückkehr vom See Blanche, sie zu wiederholen, und brach am 23. Januar vom Haywardcreek gegen Nord auf, erreichte nach 6 Meilen einen Sandhügel an der Nordseite des Wattiwidulo und bald danach das Becken des eben erwähnten Marrobuthana, dem weiterhin ähnliche Seebecken und Niederungen folgten. Später wandte er sich nach Nordnordwest, bis er auf das ausgetrocknete Bett des Baches Pantyhwurladgi stiefs; von diesem ging er gegen West auf einen höheren Sandhügel zu, den steinige Ebenen umgaben und an dem er nach einem Marsch von 33 Meilen lagerte; von dem Hügel zeigten sich gegen Westen andere von Nord nach Süd ziehende Sandhügel, sonst fast nichts als Steine, welche die Annäherung an Sturt's bekannte steinige Wüste anzeigten. Ob-

schon die Eingeborenen versicherten, es gebe nördlicher kein Trinkwasser mehr, zog Mackinlay dennoch am 24. Januar weiter gegen Nord 24 Meilen abwechselnd über hohe Sandhügel und durch steinige Niederungen; gegen Osten bestanden die Hügel aus rothem Sand mit Triodia und ganz kahlen Gipfeln, und wo er lagerte (etwa in 26° 10′ südl. Br.), erblickte er gegen West nichts als die schreckliche Wüste voll Steine, selbst die Sandhügel hörten hier auf, gegen Nordost sah man das bewaldete Thal eines Bachs, der nach Südwest in die Steinwüste eindringt, allein darin sogleich alle seine Bäume verliert. Am folgenden Tage kehrte er zu dem vorigen Lager zurück, in dessen Nähe das letzte Wasser gefunden war; am 26. Januar nahm er seinen Weg in gerader Linie über einen Wasserplatz Kunhadi, der aber ausgetrocknet war, zum Depot am Haywardcreek.

Nach diesen Erfahrungen blieb fast nichts übrig, als auf demselben Wege, den er gekommen, zurückzukehren, und deshalb sandte er einige seiner Gefährten bis zum Mackinlaysee, um den Wasserstand in den Seebecken zu untersuchen. Aber zum Glück trat endlich der Regen, nachdem er so lange schon gedroht hatte, am 8. Februar ein, und dies ebensowohl als die unter seinen Begleitern ausbrechenden Krankheiten, die eine Folge der Ausdünstungen eines austrocknenden Sumpfes in der Nähe des Depot zu sein schienen, bewogen Mackinlay zu dem Entschlufs, aufzubrechen und den Weg nach Nordwest einzuschlagen, um längs des Eyrecreek, den Sturt im Norden der steinigen Wüste entdeckt hatte, weiter in das Innere vorzudringen; man kann nach dieser Schilderung die Befriedigung begreifen, mit welcher der Reisende diese Gegenden verliefs, die bei der aufserordentlichen Gleichförmigkeit ihrer Bildung so wenig Abwechselung darboten. Schon im Januar hatte er bei Gelegenheit der Untersuchung des Wattiwidulo den See Wattigaruny oder Wattigorunita (L. Strangways) im Westen des Wattiwidulo gefunden, der 9 Meilen im Umfang und schönes Wasser hatte, allein von Sandhügeln umgeben war; in sein Südostende fällt ein Bach, den er Alfredcreek nannte. Am 10. Februar brach er auf und legte 24 Meilen zurück. Der Weg führte erst zu diesem See über die Sandhügel, die ihn umschliefsen, dann traf der Reisende nach 6 Meilen gegen Nordwest über Sandhügel mit Triodia und steinige Niederungen auf einen kleinen Salzsee Wamagoladhaili, dessen Ufer sumpfig waren, 4 Meilen weiter lagerte er in der steinigen Wüste, in der sich nur einzelne isolirte Sandhügel in Nord und West, auch kein Grashalm, an Vegetation überhaupt nur einige Büsche zeigten. Am 11. Februar legte er in derselben Richtung durch die steinige Wüste nur 9 Meilen zurück und lagerte am Fufse des grofsen Sandhügels Cannacannanthainya. Der fortdauernde Regen erleich-

terte die Reise, da sich allenthalben stehendes Regenwasser fand; daher konnte Mackinlay am folgenden Tage gegen 24 Meilen fortziehen, nach 7 Meilen erreichte er eine Kette von Sandhügeln, Mallapurponanni, deren südlichste Höhe Kukurda heifst und die er 2 Meilen von ihrem nördlichen Ende, wo sie in die Wüste herabsinkt, überschritt; 12 Meilen davon im Nordost liegt eine ähnliche Sandhügelkette mit 2 Wasserplätzen am nordwestlichen Ende, Mungaara und Dhuramurko, und ein Bach mit Wasser, Kaddryjerra, an ihrer Ostseite. Vom Mallapurponanni aus führte der Weg weiter auf die Sandhügel von Kuntaci oder Guntyaeri zu, an deren Nordende der Bach gleichen Namens liegt; schon nach 3—4 Meilen stiefs der Reisende dabei auf die Niederung eines Flusses, die Spuren von Ueberschwemmungen zeigte, und in dieser nach 11½ Meilen auf den tiefen Bach Daeragoli, der nach Südwest ging und den er nach 2 Meilen wieder erreichte. Hier schlug er das Lager auf. Die Niederung war von zahllosen Kanälen durchschnitten, die das Reisen erschwerten, der Boden trug keinen Grashalm, das Bett des Baches jedoch grüne Sträucher, der Bach, der hier nach Südost, bald danach aber nach West und Südwest und bei Kuntari vorbeigeht, hatte schönes Wasser in einzelnen Löchern mit vielen Enten und Fischen; er ist hier 80—90 Yards breit und hat steile, 50—60 Fufs hohe Ufer, die von schönen Bäumen beschattet sind. Ohne Zweifel ist er ein Arm des Flusses, dem auch Burke eine Zeitlang gefolgt ist und den dieser Anfangs für Sturt's Eyrecreek hielt [1]), dessen Bedeutung aber erst die Reise Mackinlay's, der ihn bis an seine Quellen verfolgte, uns eröffnet hat; Mackinlay hat ihm den Namen Burkecreek gegeben, die Eingeborenen scheinen ihn nach Mackinlay Panbaira oder Panbaera zu nennen.

Am 14. Februar zog der Reisende an dem Ostufer des Flusses 15½ Meilen gegen Norden aufwärts. 400 Yards oberhalb des Lagers trennt sich der Daeragoli von einem anderen Arm, der 50—70 Yards breit und 15—30 Fufs tief zwischen schönen Bäumen am Fufs einiger Sandhügel nach Südwest zieht; oberhalb dieser Trennung nannten die Eingeborenen den Flufs Tumathugani. An ihm stiefs er nach 3 Meilen auf die ersten Spuren von Burke, es war das Lager, in welchem er sein letztes Pferd geschlachtet hatte [2]); auch an dem Lager des Abends bei einem tiefen Wasserloch im Flusse 12 Meilen höher fanden sich Spuren von ihm. Diesem Lager gegenüber lag der grofse rothe Sandberg Manganhuni, nahe am Flusse, von dem eine weite

---

[1]) *Copy of Despatches from Sir H. Barkly on the Subject of the Australian Expedition.* p. 57.

[2]) S. Davis' *Tracks.* p. 244.

Aussicht auf die Umgegend sich darbot, namentlich über das bewaldete Flufsthal im Norden. Dies verliefs Mackinlay am 15. Februar und folgte einem nach Nordwest gehenden Arme [1]), lagerte aber schon nach 5 Meilen, theils weil er plötzlich an der Dyssenterie erkrankte, theils um die nöthigen Vorbereitungen zu treffen, einen Packwagen, den er bis hier mitgeführt hatte, der aber bei den vielen Wasserläufen, welche die Niederung nach allen Seiten durchschnitten, nicht gut fortkommen konnte und die Fortschritte der Reisenden ungebührlich aufhielt, zurückzulassen. Auch hier war die Niederung ganz ohne Gras, das sich nur in den Betten der Wasserläufe fand, allein die Gegend ist, wie die vielen Hütten zeigten, gut bewohnt, obschon man fast keine Eingeborenen sah, die der in den letzten Tagen gefallene Regen auf die Sandhügel gelockt hatte, um dort Schlangen und andere Thiere zu fangen. Die Wasserlöcher hatten noch viele Fische und Muscheln.

Erst am 18. Februar brach Mackinlay wieder auf und legte 17 Meilen gegen Nordwest zurück. Der Weg führte zuerst 1 Meile über die Niederung, die hier Eukalypten trägt, dann 7½ Meilen über kahle Schlammebenen, an deren Ostgrenze Sandhügel die Aussicht auf das Flufsthal verdeckten; in 1½ Meilen gegen Ost lag das nach Südwest gehende Bett eines wasserlosen Flufsarmes. Eben so hatte ein grofser, tiefer, nach West gehender Arm des Flusses, den sie nach 5 Meilen erreichten, kein Wasser; die Sandhügel, welche diese weite Niederung gegen Westen begrenzen, sind ohne Zweifel öfters durch die Betten solcher Arme unterbrochen, auch ohne die bald selbst gemachten Erfahrungen liefs sich daraus schliefsen, welche Massen Wassers zu Zeiten sich hier über das Land verbreiten müssen. Nachdem sie den letzten Arm passirt hatten, zogen sie 1 Meile Nordnordwest zur Spitze eines Sandhügels, darauf, da der Flufs östlicher lag, gegen Nordost, bis sie nach 4 Meilen auf das Bett stiefsen; weil es aber hier ganz trocken war, kehrten sie 2 Meilen zurück, wo ein grofses Loch voll Regenwasser das Lager aufzuschlagen gestattete. Da bei einer Untersuchung des Flufsbettes höher gutes Wasser in ihm gefunden war, zog Mackinlay am 19. Februar 7 Meilen gegen Nord, dann, um den Flufs zu erreichen, nach Nordost; in 1 Meile stiefs er auf ihn, wo er etwas salziges Wasser und bis 3 Meilen höher gar keines hatte; allein ½ Meile tiefer fand sich gutes, und hier schlug der Reisende das Lager auf, das er am folgenden Tage auf das Ostufer des Flusses verlegte, der hier 180 Yards Breite und 80 Fufs Tiefe und im Westen

[1]) Nach Davis (*Tracks* p. 286) lagen viele Stücke versteinerten Holzes darauf zerstreut. Man vergl. Mitchell, *Journal of an Expedition.* p. 281 ff.

sehr steile, im Osten zugänglichere und mit *Polygonum* bedeckte Ufer hatte. Hier blieb er der Krankheit eines seiner Gefährten halber einige Tage und sandte von hier zwei der Seinen zur Untersuchung einer auf der Westseite des Flusses erblickten Kette, um zu sehen, ob nicht von da ein Zuflufs zum Burke komme, der ihm die Gelegenheit gebe, zum Eyrecreek und längs desselben gegen Nordwest in das Innere zu gelangen; es fand sich dort zwar kein Zuflufs, doch Wasser hinreichend, um in dieser Richtung vordringen zu können. Indessen erforschte Mackinlay selbst das Thal des Flusses gegen Ost, das sich bis 11 Meilen ausdehnt, wo es von steinigen Höhen begrenzt ist; in dieser durch zerstreute Sandhügel unterbrochenen Niederung entsteht aus einzelnen Armen ein Bach, der nach Süd durch den Osttheil des Thals geht. Erst am 25. Februar zog er dann weiter nach Nordost auf der Ostseite des Flusses, stiefs nach 6 Meilen auf einen breiten, tiefen Bach mit etwas Wasser und vielen Hütten, 7 Meilen weiter unterbrachen steile Sandhügel, die den Thieren grofse Beschwerden bereiteten, die Niederung, dann wandte er sich, um den Flufs, der hier gerade von Nord kommt, zu treffen, etwas westlicher und erreichte ihn nach 6 Meilen, worauf er auf einer vom Flusse gebildeten, 1 Meile langen und ½ Meile breiten Insel lagerte. Hier gab es besseres Gras als südlicher, nicht blos im Flufsbett, sondern auch an den Abhängen der steinigen Ketten, die das Thal begrenzen. Das Flufsthal zog sich höher gegen Nordosten hin.

In dieser Gegend beabsichtigte Mackinlay, über den Flufs zu gehen und gegen den Eyrecreek nach Westen vorzudringen; allein ein Ereignifs eigener Art hinderte die Ausführung dieses Entschlusses und gab der Unternehmung eine ganz unerwartete Richtung. Seitdem der Regen am Haywardcreek eingetreten, war das Wetter feucht und regnig geblieben, obschon der Regen nicht anhaltend gewesen war; am Abend des 26. Februar trat aber heftiger Regen mit Ostnordostwind ein, der die ganze Nacht dauerte, und schon am anderen Morgen war das Flufsbett, von dem bis dahin neun Zehntel trocken gewesen waren, angefüllt und der Flufs strömte darin stark und mit einer Schnelligkeit von 3 Meilen in der Stunde. Schon am 27. Februar bedeckte sich die Niederung stellenweise mit Wasser, und da der Regen auch noch den folgenden Tag fortdauerte, wurde zuletzt das ganze Thal mehrere Fufs hoch unter Wasser gesetzt. Am 1. März wurde es, da das Wasser bei fortdauerndem Regen immer schneller stieg, nöthig, so rasch als möglich das Lager auf die Höhen, die das Thal einschliefsen, 3 Meilen östlicher zu verlegen; die ganze Niederung glich jetzt einem See, nur die Spitzen der Bäume unterbrachen die Wasserfläche, dennoch war das nicht die höchste Fluth, es fanden sich Spuren, dafs das Wasser

früher schon 7 Fuſs höher gestanden hatte. Die Wirkungen dieses Ereignisses waren erstaunlich; das Land war allenthalben von flieſsenden Bächen durchschnitten, junges Gras sproſste überall hervor, Blumen entwickelten sich wie im Frühling und zahllose Vögelschwärme belebten die früher so einsame Gegend.

Da es unter diesen Umständen ganz unmöglich war, durch den geschwollenen Fluſs gegen West oder Nordwest vorzudringen, so blieb Mackinlay nichts übrig, als seinem Ostufer gegen Nordosten zu folgen, und als der Boden hinreichend aufgetrocknet war, brach er am 10. März auf und zog zuerst 12½ Meilen gegen Nordost über die steinigen Hügel, welche das Thal begrenzen und von den Thälern mehrerer kleiner, in den Burke mündender Bäche unterbrochen sind, dann 4 Meilen hinab zur Niederung, an deren Rande er lagerte. Wider Erwarten fand er hier nicht blos das Thal noch immer mit Wasser bedeckt und einem See ähnlich; das Wasser stieg sogar noch (ein Beweis, daſs der Regen über einen groſsen Theil des centralen Australiens bis in die Quellgegend des Flusses sich ausgedehnt hatte) und das Lager muſste am Abend höher verlegt werden. Daher nahm der Reisende am 11. März seinen Weg gegen Nordost wieder zu den Hügeln und erreichte, nachdem er sie überstiegen, das Bett eines Baches; von da kam er über einzelne Sandhügel und durch Ebenen mit steinigem Boden, die jetzt an Futter und Wasser Ueberfluſs hatten, zu höheren tafelartigen Hügeln und zwischen ihnen hindurch zu einem von Akazien eingefaſsten Bach, an dem er lagerte; von allen Hügeln war das weit unter Wasser stehende Fluſsthal ganz in der Nähe sichtbar. Am folgenden Tage setzte er anfangs die Reise nach Nordost noch 2 Meilen fort über steinige Ebenen mit einigen Bächen; da er aber hier der Ueberschwemmung ganz nahe kam, wandte er sich gegen Ost und legte 11½ Meilen zurück über Hügel von Schiefer und steinige Ebenen, die von Bächen durchschnitten werden. Von einem Hügel 1 Meile vom Lager überblickte er wiederum das seeähnlich mit Wasser bedeckte Fluſsthal, das hier im Norden bis an Sandhügel reichte, in denen zwei Unterbrechungen den ferneren Lauf des Flusses oder die Thäler einige seiner Zuflüsse anzuzeigen schienen.

Am 13. März wandte sich Mackinlay, um aus dem Bereich der Ueberschwemmung zu kommen, erst 4½ Meilen nach Ostsüdost auf eine Hügelkette mit tafelartigen Gipfeln zu, die er die Willskette nannte, und von deren Spitzen alles Land von West bis Ost bis auf einzelne Hügel mit Wasser bedeckt erschien; jenseit derselben legte er noch 8 Meilen nach Südost und Südsüdost zurück über Sandhügel mit reicher Weide und einzelnen Rohrsümpfen zwischen sich bis zum Südostende der Hügel, wo er südlich von einem kenntlichen steinigen

Hügel, dessen Gipfel ein grofser Stein bildet, Elliotsknob, lagerte. Am folgenden Tage ging der Weg gegen Osten, erst 2 Meilen durch einen mit Wasser gefüllten und von Sandhügeln begrenzten Sumpf, von dem ein hübscher See nördlich lag, während gegen Süden der Sumpf in ein mit Bäumen eingefafstes Bachbett überging, dann 3 Meilen über sehr steiniges Land bis an das grofse trockene Bett eines Sees, das bis an eine Hügelkette reichte, die sich gegen Nordost in einzelne tafelartige Hügel auflösete. Das Nordende dieses Beckens durchschnitt der Reisende und lagerte 9 Meilen später auf einem kleinen Sandhügel, wo die Ueberschwemmung nur 3—4 Meilen nördlicher begann. Am 15. März legte er zuerst $7\frac{1}{2}$ Meilen gegen Nordost über sandige und steinige Hügel mit Triodia und anderen Gräsern, dann $4\frac{1}{2}$ Meilen nach Nordnordost durch einen mit Wasser gefüllten Sumpf zurück, bis er an einem gegen Nord gehenden Bach, Rangerscreek, lagerte. Während er hier seine Gefährten zurückliefs, um das Fleisch eines geschlachteten Ochsen zu trocknen, unternahm er die Untersuchung einer von hier in Nordost gesehenen Kette hoher Hügel, die gleich allen in dieser Gegend tafelartige Gipfel hatten; er durchschnitt dabei ein sehr schönes Weideland, dessen Boden gegen die Hügel zu steiniger wurde, nach Ostnordost und erreichte nach 21 Meilen die Hügel, deren südlichen Theil er Warrens, wie den nördlichen Ellarstier nannte, und die sich nach Ost von Nord nach West von Süd, allein unregelmäfsig und mit vielen Vorsprüngen ausdehnten, die eine Menge von kronenartigen Gipfeln und Piks bildeten; zahlreiche Bäche zogen sich zu beiden Seiten von ihnen herab. Im Osten von diesen Ketten lag zuerst ein breites Thal mit einem grofsen Bach, Brownecreek, der gegen Norden und später nach West um das Nordende des Ellarstier flofs; das wellige Thal, das von schöner Vegetation bedeckt war und zur Viehzucht vorzüglich geeignet schien, nannte er Downs of plenty. An der östlichen Seite desselben ging eine andere Kette, Brownsrange, deren Südwestende 30 Meilen gegen Südost lag, der ersten parallel.

Vom Rangerscreek brach Mackinlay am 19. März auf und zog 15 Meilen nach Ostnordost durch ein sehr schönes ebenes Land mit herrlichem Grase; von dem Lager an einem Bach setzte er am folgenden Tage den Weg über ein ähnliches Land fort, in dem Niederungen mit Sandhügeln wechselten. Diese Ebenen haben gutes Gras und andere Pflanzen, darunter eine blaue Art *Convolvulus*; die Vegetation und das milde Klima erinnerten bereits an die Tropenzonen, allein die Moskiten zeigten sich in diesen Gegenden zuerst als eine kaum erträgliche Plage. Das Lager des 20. März war an einem grossen Bach in den Downs of plenty, am 21. März wandte der Reisende

sich gegen Nordnordost durch Sandhügel von rother Farbe, passirte den breiten Brownecreek und lagerte nach 16 Meilen in der Ebene bei etwas Regenwasser. Von hier zog er am 23. März nach Nordnordost und kam über Sandhügel in 5 Meilen wiederum dem überschwemmten Thal des Burke ganz nahe, dann gelangte er über steinige und sandige Niederungen in 1½ Meilen zu einem von Bäumen eingefafsten Bach, 1 Meile später zu einem sandigen Bachbett, das von Sandhügeln umgeben war, und nach 3 Meilen über steinige, wellige und grasreiche Ebenen zu einem dritten nach Nordwest fliefsenden Bach mit vielem schönen Wasser. Diesem folgte nach 2¼ Meilen eine Niederung mit vielen kleinen Eukalypten (weifsen Gum), dann steiniges, welliges Land voll Gras bis an einen Bach, an welchem der Reisende 1 Meile tiefer lagerte, wo er gutes Wasser hatte. Am folgenden Tage legte er etwa 18 Meilen gegen Nord zurück. Nach 4 Meilen stiefs er auf die Niederung eines Baches, der in mehreren trockenen Kanälen aus Nordnordost von einer bewaldeten Kette im Osten kam, die den Namen Scottsrange erhielt; auf ihn folgten die welligen, manchmal steinigen Emudowns, die mit schönem Grase bedeckt und herrliches Weideland sind, aber Bäume nur an den Bachufern haben. Das Lager schlug er nach 14 Meilen an einem wasserreichen Bach auf, der von Ost kommt; von hier lag das aus zwei runden Bergen bestehende Nordende der Scottsrange in Ostsüdost.

Am 25. März setzte Mackinlay seinen Weg gegen Nord fort. Nach 2½ Meilen stiefs er auf einen wasserreichen Bach, der von Nordost nach Südwest geht und einige Meilen westlich von dem letzten Lager den bei diesen überschrittenen aufnimmt; von dem überschwemmten Thal des Burke war jetzt wie schon am Tage vorher nichts zu sehen gewesen, der Flufs wendet sich also von der Mündung des Brownecreek an plötzlich gegen Nord. Auf jenen Bach folgte ein welliges, sehr grasreiches, sanft nach West sich senkendes Land, das im Westen von höheren Hügeln begrenzt schien; in ihm stiefs der Reisende nach 12 Meilen auf ein trockenes Bachbett, dem er 2 Meilen gegen Südwest folgte, wo er viel Wasser darin fand. Von hier wandte er sich am 26. März, um den Burke wieder zu erreichen, gegen Nordwest und kam durch ein Weideland [1]), das eben so gut wie das südlicher durchschnittene war, nach 10 Meilen zu einem Bach da, wo er sich in eine Niederung verliert; er und ein anderer, nur ¼ Meile davon, hatten beide

[1]) Nach einer Notiz bei Davis (*Tracks* p. 293) hat er den Daly am 4. April von den bei der Jeamielagoon erstiegenen Höhen gesehen. Leider ist im *Journal* der Bericht über den 4. April ausgefallen.

Wasser, ein tiefer Sumpf, der sie trennt und voller Wasser war, nöthigte Mackinlay, erst 2 Meilen dem Bach nach Nordost aufwärts zu folgen, bis er sich wieder gegen Nord wandte und $4\frac{1}{2}$ Meilen erst durch schönes Weideland, später durch einen Sumpf zog, bis er an einem Bach lagerte, den er Carbinecreek nannte. Hier schien das Thal des Burke wieder ganz nahe zu sein, einige Hügelspitzen an seiner Westseite zeigten sich in der Ferne, sonst war das Land ganz eben. Am folgenden Tage schlug der Reisende, da das Land in der Nähe des Burke zu sumpfig zu sein schien, wieder die Richtung gegen Nordnordost ein und durchschnitt 9 Meilen lang sumpfiges Land mit schönem Grase und einzelnen grofsen Baumgruppen im Osten, die ohne Zweifel Wasserflächen umgaben; als er sich dann mehr gegen Nord wandte, gerieth er schon nach 1 Meile am Ufer eines Baches in so tiefen Sumpf, dafs nach vielen Versuchen, hier durchzukommen, er sich zuletzt genöthigt sah, sich gegen Nordost zu wenden, wo er nach $\frac{1}{2}$ Meile an einem kleinen Bach in der Mitte einer schönen Wiese lagerte. In Nordost und Südost zeigten sich Hügel in der Ferne. Etwas östlich vom Lager stieg das Land an und war trocken; dies ist wahrscheinlich die Grenze des Burkethals, das jetzt der von zahlreichen Bächen und Flufsarmen durchschnittenen Sümpfe halber ganz unzugänglich zu sein schien, das Wasser flofs an mehreren Stellen selbst auf den Ebenen.

(Schlufs folgt.)

VI.

Die Seehöhe der Station Kasbek.

Ein Beitrag zur barometrischen Hypsometrie.

Briefliche Mittheilung des Prof. Moritz in Tiflis an den Geh.-Rath Prof. Dr. Dove.

(Hierzu Taf. II.)

Im Spätsommer des Jahres 1862 hatte ich einen Beobachter des Tiflisschen Observatoriums nach der Poststation Kasbek geschickt, um dort zeitweilig stationäre meteorologische Beobachtungen machen zu lassen, während eine Commission der Strafsenbau-Verwaltung ihre Untersuchungen in der Umgebung des grofsen Kasbek-Gletschers aus-

führte, wobei unter Anderem auch vielfache barometrische Höhenbestimmungen vorkommen sollten. Dieser waren aber nur 15 gemacht worden, wie sich nach Beendigung der Expedition ergab, während die Anzahl der in 2 Wochen auf der Kasbek-Station verzeichneten Beobachtungen 159 betrug. Um das so gewonnene, für den eigentlichen Zweck überreiche Material nicht unverwendet zu lassen, versuchte ich daraus den Höhenunterschied zwischen Kasbek-Station und Tiflis-Observatorium in der Weise abzuleiten, dafs dadurch zugleich eine Einsicht in die Grenze der Genauigkeit dieser Bestimmung gewonnen werden könnte. Dazu wurde jede Kasbek-Beobachtung mit der gleichzeitig in Tiflis angestellten zu einem selbstständigen Paare vereinigt, und daraus nach den Gaufs'schen Tafeln der Höhenunterschied berechnet, welcher im Maximo zu 4592,6, im Minimo zu 4292,6 engl. Fufs erhalten wurde. Womit steht diese bedeutende Differenz von 300 Fufs im Zusammenhange? mit der Bewölkung? mit der Windrichtung? oder mit der Wahl der Beobachtungsstunde? Das waren die Fragen, welche ich mir zur Beantwortung vorlegte.

Die Poststation Kasbek liegt genau nach Norden von Tiflis in gradliniger Entfernung von 103 Werst (etwa $14\frac{3}{4}$ geogr. Meilen), auf der Bergstrafse über den Kaukasus, am Nordabhange des Gebirges in etwa 3 Meilen Entfernung von der Wasserscheide, während Tiflis dem Systeme des Südabhanges angehört. Dieses Situationsverhältnifs ist namentlich bei der Untersuchung über den Einflufs der Windrichtung auf die Höhenbestimmungen nicht zu übersehen. Dafs die in Kasbek beobachteten Instrumente vor und nach der Reise mit den im Observatorio stündlich abgelesenen sorgfältig verglichen, und überhaupt alle bei der Aufstellung meteorologischer Instrumente üblichen Vorsichtsmafsregeln genau beachtet worden sind, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Die wesentlichsten Beobachtungs- und Rechnungs-Resultate finden sich in der Tabelle, welche dem Schlusse dieses Aufsatzes angehängt ist. In der ersten Columne sind in fortlaufender Reihenfolge die 159 Nummern der Kasbek-Beobachtungen, in der zweiten und dritten die Tage und Stunden aufgeführt, an welchen sie angestellt wurden. Hierzu ist nur zu bemerken, dafs das Datum (nach neuem Style) dem Monate September 1862 angehört und dafs die Tagesstunden nach astronomischer Rechnung, von Mittag bis Mittag, von 0 bis 23 Uhr, gezählt sind. — Die drei folgenden Spalten geben die Bewölkung in Kasbek und in Tiflis und deren Unterschiede, wobei folgende Zeichen gebraucht wurden: = bedeutet in Kasbek ebenso wie in Tiflis, > in Kasbek mehr als in Tiflis, < in Kasbek weniger als in Tiflis bedeckter Himmel; : in Kasbek ebenso wie in Tiflis, O: in Kasbek mehr als in

Tiflis, :O in Kasbek weniger als in Tiflis halbklarer Himmel; O bedeutet einen Himmel, der sowohl in Kasbek als auch in Tiflis vollkommen klar gesehen wurde. — Hierauf folgen die Windrichtungen nebst beiläufiger Angabe der Windstärke, die angenähert durch die Bewegung der Aeste, Zweige und Blätter an Bäumen bestimmt und durch 5 Stufen angegeben ist, namentlich: ↦ sehr schwach, ↠ schwach, ⇻ mäfsig, ⟼ stark, ⟾ sehr stark und O Windstille. Die Windrichtungen sind durch die Richtungen der Pfeile in der Weise angedeutet, wie sie sich graphisch auf einer Landkarte ausnehmen würden, so dafs z. B. ↥ sehr schwachen Nord, ↘ mäfsigen Südost u. s. w. bedeutet. In der mit Differenz überschriebenen Spalte sind nur diejenigen Beobachtungen ausgezeichnet, bei welchen die Windrichtungen in Kasbek und Tiflis entweder übereinstimmend oder entgegengesetzt waren, wobei die Wetterscheide des Kaukasus-Kammes in folgender Weise berücksichtigt worden ist: gleiche Luftströmungen ohne horizontale Richtung (also Windstille an beiden Punkten) sind mit =, gleiche mit der Richtung nach Nord ±, nach Süd ∓ bezeichnet; bei entgegengesetzten Windrichtungen ist das Zeichen <> für den Abflufs der Luft vom Kamme nach dem Fufse des Gebirges, das Zeichen >< für den Zusammenflufs nach dem Kamme gebraucht, so dafs das erstere gesetzt ist, wenn in Kasbek Süd und in Tiflis Nord, das letztere, wenn in Kasbek Nord und in Tiflis Süd beobachtet worden war. Dabei ist jedoch zu bemerken, dafs nach vieljährigen Erfahrungen in Tiflis der Nordost und Südwest als Nord und Süd anzusehen sind, die durch die Richtung der Thalschlucht des Kurflusses, in der Stadt Tiflis selbst, eine nur ganz locale Ablenkung erfahren haben, und daher als gleichgerichtet mit Nord und Süd in Kasbek betrachtet worden sind. — Die mit Luftdruck überschriebenen Spalten enthalten zuerst die Barometerstände, welche in Kasbek beobachtet wurden, ausgedrückt in Zwanzigtheilen des englischen Zolls (halben russischen Linien) und reducirt auf + 13⅓° Réaumur als Normaltemperatur des Quecksilbers und der Scala. Dann sind die stets additiven Unterschiede zwischen Kasbek und dem Barometerstande in Tiflis aufgeführt und in der dritten Spalte die Abweichungen jedes der einzelnen Unterschiede von ihrem arithmetischen Mittel, — sämmtlich in demselben oberwähnten Maafse. Ganz ähnlich sind die mit Temperatur bezeichneten Spalten zu deuten, wobei nur noch zu bemerken ist, dafs sämmtliche Temperaturen der Luft im Schatten und in etwa 5 Fufs Höhe über dem ebenfalls beschatteten Erdboden beobachtet und in Graden der Réaumur'schen Scala ausgedrückt sind. — Die vorletzte Columne enthält den Höhenunterschied zwischen Kasbek und Tiflis in englischen Fufsen, wie er sich aus jedem zugehörigen Paare der Barometer- und Ther-

mometer-Beobachtungen nach den Gaufs'schen Tafeln berechnet ergeben hat, — und die letzte Columne die Differenz jedes einzelnen dieser Höhenunterschiede vom arithmetischen Mittel aller derselben.

Aus dieser Tabelle ergiebt sich unmittelbar Folgendes:

1) Die Differenz des Barometerstandes in Tiflis und in Kasbek war im Mittel 84,51 russ. halb. Linien (etwa 4¼ Zoll engl.). Sie betrug im Maximo (No. 24) 86,65 r. h. L. am 5. September um Mittag bei bedecktem Himmel und Regen an beiden Orten, und bei schwachem Südwinde in Kasbek und Windstille in Tiflis. Ihr Minimum (No. 151) von 82,64 r. h. L. fand am 14. September um 4 Uhr Nachmittags statt bei schwach bewölktem Himmel; dabei wehte mäfsiger Nordwind in Kasbek, in Tiflis aber schwacher Südost. In den ersten Tagen des September sehen wir überhaupt grofse Druckdifferenzen vorherrschen, während sie gegen die Mitte des Monats, wo unsere Beobachtungen schliefsen, gering werden.

2) Die Differenz der Lufttemperatur im Schatten betrug im Mittel aus allen Beobachtungen + 6°,2 Réaum. Die gröfste Differenz, 10°,5 R. (No. 13), zeigte sich am 2. September um 6 Uhr Abends bei bedecktem Himmel und Nordwinde, der in Kasbek schwach, in Tiflis aber stark war; die kleinste Differenz, 0°,9 R. (No. 25) fand fast gleichzeitig mit der gröfsten Barometerdifferenz am 5. September um 1 Uhr Nachmittags statt, ebenfalls bei bedecktem Himmel, und bei schwachem Nordwinde in Kasbek, während in Tiflis Windstille herrschte.

3) Die aus den Barometer- und Thermometer-Ständen berechneten Höhenunterschiede sind wenig constant. Als gröfsten Höhenunterschied finden wir (No. 116) 4592,6 engl. Fufs, am 12. September um 1 Uhr Nachmittags bei halbbedecktem Himmel und südlichem Winde, als kleinsten (No. 59) 4292,6 am 9. um 7 Uhr Morgens, bei ebenfalls halbbedecktem Himmel und bei Windstille in Kasbek und schwachem Nordwest in Tiflis. Die Differenz dieser extremen Resultate beträgt genau 300 engl. Fufs, was nahezu $\frac{1}{15}$ der ganzen gemessenen Gröfse ausmacht, und das Mittel aus ihnen 4442,6 weicht um nicht volle 5 Fufs vom arithmetischen Mittel aller unserer Höhenbestimmungen ab, welches 4447,5 engl. Fufs ist. — Nimmt man die Seehöhe des Tiflis Observatorium zu 1370 engl. Fufs an, so würde daraus die der Kasbek Station auf 910 Toisen zu setzen sein.

4) Es ist auffallend, dafs diejenigen Beobachtungen, welche das Maximum und das Minimum der Barometerdifferenz gezeigt haben (No. 24 und No. 151), Höhenunterschiede geben, welche genau mit dem arithmetischen Mittel aus allen vorliegenden Höhenbestimmungen übereinstimmen, und dafs den extremen Niveaudifferenzen (No. 59 und No. 116) Unterschiede im Luftdrucke zu Grunde liegen, die nur wenig

vom arithmetischen Mittel aus allen Barometerdifferenzen abweichen. Die Erklärung hiezu kann wohl nur in dem Einflusse gesucht werden, den die Berücksichtigung der Lufttemperatur auf das Endresultat erhält, wenn man nach der Laplace'schen Formel rechnet. Diese Formel läſst sich, nach einigen unwesentlichen Abkürzungen und eingerichtet für englische Fuſse, Réaumur'sche Grade und die Polhöhe 42° 15′ folgendermaſsen schreiben:

$$H = 60344{,}8 \log \frac{b'}{b} + 60344{,}8 \log \frac{b'}{b} \times \frac{t + t'}{400} = \alpha + \alpha \, . \, \beta,$$

wonach die Beobachtungen, welche die erwähnten Extreme der Barometer- und Thermometer-Unterschiede und der Höhendifferenzen ergeben, zu folgenden Werthen führen:

	No. der Beobachtung	Barom. Differ.	Unterschied	Temperat. Differ.	Unterschied	α	Unterschied	$\alpha . \beta$	Unterschied	H	Unterschied
	24	86,65		2,9		4251,9		200,9		4452,8	
Barometer			4,01		—6,3		150,2		—147,7		2,5
	151	82,64		9,2		4101,7		348,6		4450,3	
	13	85,31		10,5		4225,3		182,7		4408,0	
Thermom.			—1,00		9,6		—10,4		—51,3		—61,7
	25	86,31		0,9		4235,7		234,0		4469,7	
	116	85,11		3,7		4213,3		378,1		4591,4	
Höhe			0,70		—4,9		59,7		239,0		298,7
	59	84,41		8,6		4153,6		139,1		4292,7	

Wir werden später noch auf diesen Gegenstand zurückkommen.

Ordnet man sämmtliche Höhenbestimmungen nach den Himmelsansichten und nimmt die arithmetischen Mittel aus denen, welche gleichen Bewölkungsverhältnissen angehören, so gelangt man zu folgenden Resultaten, bei denen das Mittel aus allen Höhenbestimmungen $= H = 4447{,}5$ gesetzt ist:

Himmels-Ansicht	Anzahl der Beobachtungen	Höhendifferenz mittlere h	größte M	kleinste m	$H - h$	$\frac{M - m}{2}$
=	39	4410,0	4474,4	4325,9	37,5	74,2
>	24	4408,8	4538,5	4326,6	38,7	106,0
<	5	4440,1	4481,5	4350,9	7,4	65,3
:	63	4498,5	4592,6	4365,7	— 51,0	113,4
o:	21	4437,2	4567,4	4349,5	10,3	109,0
:o	2	4359,4	4365,6	4353,2	88.1	6,2
o	5	4368,9	4402,6	4325,5	78,6	38,6

Aus dieser Tabelle geht unzweifelhaft hervor, dafs hier keine gesetzmäfsige Abhängigkeit der Höhenbestimmungen von der Bewölkung nachgewiesen werden kann. Ebenso verhält es sich mit der Windrichtung, wie die folgende Uebersicht lehrt:

Windrichtung	Anzahl der Beobachtungen	Höhendifferenz mittlere h	Höhendifferenz gröfste M	Höhendifferenz kleinste m	$H-h$	$\frac{M-m}{2}$
=	5	4368,1	4397,1	4350,9	79,4	23,1
±	33	4531,1	4592,6	4427,8	— 83,6	82,4
∓	28	4430,1	4502,1	4350,5	17,4	75,8
><	23	4479,7	4548,0	4397,0	— 32,2	75,5
<>	10	4425,7	4503,9	4351,3	21,8	76,3
Variae	60	4407,5	4551,5	4292,6	40,0	129,4

Nicht so verhält es sich mit den Tagesstunden. Schon die flüchtige Durchsicht des Beobachtungsjournals zeigt, dafs die Beobachtungsstunde nicht ohne Einflufs auf das Resultat der Höhenbestimmung sei. Um tiefer auf diesen Gegenstand eingehen zu können, wollen wir nicht nur die Höhen, sondern auch die ihnen zu Grunde liegenden Barometer- und Thermometer-Ablesungen nach den Tagesstunden ordnen. Da aber in Tiflis die Beobachtungen nur zu Anfang jeder Stunde wirklich gemacht sind, die Correspondenzen aber zu den in Kasbek in den Zwischenzeiten zwischen zwei Stundenanfängen gemachten Be-

Stunden astronomisch	Stunden bürgerlich	Anzahl der Beobachtungen	b	$B-b$	b'	$B'-b'$	δb	$\Delta B-\delta b$
			480 +		570+		80 +	
19	7^m	10	9,312	—0,231	3,957	—0,391	4,645	—0,160
20	8^m	14	9,315	—0,234	4,074	—0,508	4,759	—0,274
21	9^m	13	9,189	—0,108	4,069	—0,503	4,880	—0,395
22	10^m	11	9,047	+0,034	3,793	—0,227	4,746	—0,261
23	11^m	12	8,782	+0,299	3,557	+0,012	4,775	—0,290
0	12^m	11	9,031	+0,050	4,064	—0,498	5,033	—0,548
1	1^a	9	9,086	—0,005	3,857	—0,291	4,771	—0,286
2	2^a	7	8,636	+0,445	2,765	+0,801	4,129	+0,356
3	3^a	8	9,038	+0,043	3,106	+0,460	4,068	+0,417
4	4^a	10	8,594	+0,487	2,446	+1,120	3,852	+0,633
5	5^a	10	8,666	+0,415	2,815	+0,721	4,179	+0,306
6	6^a	9	8,926	+0,155	3,115	+0,451	4,189	+0,296
7	7^a	8	9,011	+0,071	2,936	+0,630	3,925	+0,560
8	8^a	6	9,877	—0,796	4,199	—0,633	4,322	+0,163
9	9^a	8	9,979	—0,898	4,235	—0,669	4,256	+0,229

obachtungen in Tiflis durch Interpolation bestimmt worden sind, — so wollen wir jetzt alle diese interpolirten Beobachtungen beseitigen und unsere fernere Rechnung unmittelbar nur auf factische Beobachtungsdata stützen. Danach müssen also die Zeilen der angehängten Tabelle fortfallen, die mit den Nummern 15, 77, 80, 94, 97, 111, 114, 128, 131, 141, 143, 145 und 159 bezeichnet sind, und wir behalten anstatt 159 jetzt nur 146 Bestimmungen, die wir dem Folgenden unterlegen. Als arithmetische Mittelwerthe dieser 146 Beobachtungen findet man: Barometerhöhe in Tiflis 573,566, in Kasbek 489,081, Unterschied 84,485 r. h. L.; Lufttemperatur in Tiflis + 15,92, in Kasbek + 9,59, Unterschied 6,33 Grad nach Réaumur's Scala; Höhe von Kasbek über Tiflis 4442,44 englische (russische) Fufs. Wir wollen diese Werthe in der aufgeführten Reihenfolge mit: B', B und $\varDelta B$; T', T und $\varDelta T$; H bezeichnen. Diese sind nun freilich nicht die wahren Mittel für den Zeitraum unserer Beobachtungen, zu deren Bestimmung uns die Nachtbeobachtungen in Kasbek fehlen; sie weichen aber von letzteren um gewisse constante Gröfsen ab, und können daher der Rechnung unbedenklich zu Grunde gelegt werden, so lange es sich nur um Ermittelung von Variationen handelt. — Die Mittelwerthe aus den Beobachtungen und Rechnungen, welche bestimmten und gleichen Stunden angehören, wollen wir mit den entsprechenden kleinen Buchstaben b', b, δb; t', t, δt; h bezeichnen. Dann führen uns unsere 146 Beobachtungen, nach den Tagesstunden geordnet, zu folgenden Mittelwerthen:

t	$T-t$	t'	$T'-t'$	δt	$\varDelta T-\delta t$	h	$H-h$
+		+		+		4000+	
5,39	+4,20	11,72	+4,20	6,33	±0,00	360,25	+82,19
6,06	+3,53	13,04	+2,88	6,98	—0,65	386,51	+55,93
8,19	+1,40	14,31	+1,61	6,12	+0,21	429,15	+13,29
10,25	—0,66	15,80	+0,12	5,55	+0,78	461,07	—18,63
11,12	—1,53	16,40	—0,48	5,28	+1,05	479,89	—37,45
12,01	—2,42	16,53	—0,61	4,52	+1,81	501,21	—58,77
12,76	—3,17	17,95	—2,03	5,19	+1,14	510,71	—68,27
13,84	—4,25	19,73	—3,81	5,89	+0,44	513,24	—70,80
12,19	—2,60	19,29	—3,37	7,10	—0,77	484,38	—41,94
11,17	—0,58	18,63	—2,71	7,46	—0,83	460,30	—17,86
9,79	—0,20	17,78	—1,86	7,99	—1,66	452,39	— 9,95
8,76	+0,83	16,59	—0,67	7,83	—1,50	427,37	+15,07
8,72	+0,87	15,53	+0,39	6,81	—0,48	402,78	+39,66
7,83	+1,76	14,15	+1,77	6,32	+0,01	390,85	+51,59
7,76	+1,83	13,72	+2,20	5,96	+0,37	381,78	+60,66

Aus dieser Tabelle übersieht man sogleich, dafs eine Abhängigkeit der Höhenbestimmung von der Tageszeit unleugbar ist; die regelmäfsige Abnahme der Zahlen in der letzten mit $H-h$ überschriebenen Spalte von 7 Uhr Morgens bis 2 Uhr Nachmittags und die ebenso regelmäfsige Zunahme von 2 bis 9 Uhr Abends läfst hierüber keinen Zweifel übrig. Die Folge dieser Zahlen zeigt keine Uebereinstimmung mit der Folge der Zahlen in den mit $B-b$ und $B'-b'$ überschriebenen Spalten, wohl aber eine sehr auffallende Harmonie mit denen der Spalten $T'-t'$ und $T-t$, ganz besonders mit denen der letztgenannten. Die Schwankungen in den barometrischen Höhenbestimmungen, welche nach den Gaufs'schen oder anderen auf dieselben Grundlagen basirten Tafeln berechnet worden, sind folglich vorzugsweise von den Schwankungen der Lufttemperatur, namentlich von denen an der höher gelegenen Station, abhängig. Eine Abhängigkeit von den Variationen der Barometerdifferenz findet in der That auch statt, sie ist aber weit geringer als erstere, wie man aus folgender Berechnung nach der oben aufgeführten Formel $h = \alpha + \alpha\beta$ ersieht; hier sind die Schwankungen des nur vom Luftdrucke abhängigen Gliedes α beschränkt auf eine Gröfse von 50 Fufs zwischen den Extremen, während dieselben bei $\alpha\beta$ auf 170 Fufs gehen, dessen ganze Werthe doch 15 mal kleiner sind als die des Gliedes α, wonach also die Temperaturschwankungen etwa 45 mal mehr das Endresultat beeinflussen, als die Druckschwankungen.

Tagesstunde	α	Abweichung vom Mittel	$\alpha\beta$	Abweichung vom Mittel
7ᵐ	4181,3	− 7,7	178,9	+90,3
8ᵐ	4186,7	−13,1	199,9	+69,3
9ᵐ	4193,5	−19,9	235,9	+33,3
10ᵐ	4188,5	−14,9	272,8	− 3,6
11ᵐ	4191,5	−17,9	288,4	−19,2
12ᵐ	4201,2	−27,6	299,8	−30,6
1ᵃ	4189,1	−15,5	321,6	−52,4
2ᵃ	4163,8	+ 9,8	349,4	−80,2
3ᵃ	4157,3	+16,3	327,2	−58,0
4ᵃ	4151,0	+22,6	309,2	−40,0
5ᵃ	4165,3	+ 8,3	287,1	−17,9
6ᵃ	4163,7	+ 9,9	263,9	+ 5,3
7ᵃ	4151,2	+22,4	251,7	+17,5
8ᵃ	4162,0	+11,6	228,7	+40,5
9ᵃ	4158,4	+15,2	223,3	+45,9
Mittel	4173,6		269,2	

Es kann nicht meine Absicht sein, aus dem vorliegenden, verhältnifsmäfsig doch noch immer sehr geringfügigen Materiale die Coef-

ficienten einer verbesserten Formel für das Höhenmessen mit dem Barometer ableiten zu wollen; ich glaube aber doch darauf hinweisen zu müssen, dafs für die gegenwärtig gebräuchlichen Formeln eine Revision auf Grundlage nicht vereinzelter Beobachtungen, sondern zusammenhängender Beobachtungsreihen mehr wünschenswerth wäre, als die Einführung neuer Argumente in die Laplace'sche Formel, oder als die Verbesserung der letzten Decimalstellen bei einigen Coefficienten, die durch Cabinet-Versuche genauer bestimmt worden sind. Hierdurch ändern sich die Endresultate höchstens um einige Fufs, und das verleitet nur zu leicht zu einer Ueberschätzung der Genauigkeit, die durch barometrische Höhenmessungen erlangt werden kann. Ja, es ist nicht schwer, Beispiele aus jüngster Zeit aufzuführen, wo practische Beobachter und Rechner durch die Peinlichkeit, mit der sie alle, auch die unbedeutendsten Correctionsglieder in Anwendung brachten, und durch die pedantische Kritik, der sie die absolute Höhe ihrer Ausgangspunkte unterwarfen, uns glauben machen wollten, dafs sie aus einem einzelnen Paare correspondirender Barometer- und Thermometer-Beobachtungen den Höhenunterschied bis auf Bruchtheile des Fufses genau bestimmen könnten. Die Zolle werden berichtigt, — aber wie bleibt es dann mit den anderthalb hundert Fufs, um die selbst Mittelwerthe aus wiederholten Beobachtungen gröfser sind, wenn diese um 2 Uhr Nachmittags angestellt, als wenn sie um 7 Uhr Morgens gemacht worden? Doch zurück zu unserer Tabelle.

Die Aenderungen des Luftdrucks gehen in Kasbek in ähnlicher Weise vor sich wie in Tiflis, nur dafs sie hier viel bedeutender sind als dort. An beiden Orten haben wir das Minimum um 4 Uhr Nachmittags und ein Maximum scheint auf den Schlufs unserer Tagesreihe, auf 9 Uhr Abends zu fallen. Die Stunde 10 Uhr Vormittags erscheint weder hier noch dort als Wendepunkt; ein solcher scheint vielmehr zwischen 8 und 9 Uhr Morgens zu fallen. Sehr auffallend und charakteristisch ist der Wechsel im täglichen Gange der beiden Barometer, welcher zwischen 1 und 2 Uhr Nachmittags eintritt und sich in den Spalten durch Zeichenwechsel ausspricht, die mit $\Delta B - \delta b$ und mit α überschrieben sind. — Im täglichen Gange der Lufttemperatur macht sich der Einflufs der minder dichten Atmosphäre in Kasbek sehr bemerklich. Die Temperatur steigt sehr rasch von 8 bis 10, dann minder, aber stets gleichförmig rasch bis 2 Uhr, um dann im Laufe der folgenden 4 Stunden wieder etwas rascher, aber ebenso gleichförmig zu sinken und zum Beginne der Nacht fast stationär zu werden. In Tiflis dagegen haben wir das auch anderwärts bekannte gleichförmige Steigen der Temperatur bis 10 Uhr Vormittags, den Ruhestand bis Mittag, das plötzliche Steigen zum Maximum um 2 Uhr und das

langsam beschleunigte Sinken bis zum Einbruche der Nacht, wo Stillstand eintritt; mit einem Worte, wir haben einen täglichen Gang der Temperatur, wie er in dieser Jahreszeit normal zu sein pflegt, als Folge der Wechselwirkung von Bodenerwärmung und Lufterwärmung. Dadurch geschieht es dann, dafs die Temperaturdifferenzen zwischen Tiflis und Kasbek ihr Minimum um Mittag, ihr Maximum etwa eine Stunde vor Sonnenuntergang erreichen. — Die Schwankungen der berechneten Höhendifferenzen zeigen, wie schon erwähnt, einen den Temperaturschwankungen in Kasbek sehr ähnlichen Gang; werden die Höhen in der Weise berechnet, dafs sie durch die Summe von zwei Gröfsen dargestellt sind, von denen die eine unabhängig von der Lufttemperatur ist, so zeigt sich diese Aehnlichkeit natürlich nur in dem von der Temperatur abhängigen Gliede($\alpha\beta$), während das unabhängige (α) in seinen Aenderungen sich dem täglichen Gange der Druckdifferenzen ($\Delta B - \delta b$) anschliefst.

Alle diese Variationen werden in der graphischen Darstellung noch augenfälliger, als in der Zahlentabelle. Auf der beigefügten Tafel sind in dieser Weise aufgetragen: in der ersten Abtheilung: b, b', ΔB und δb, in der zweiten t, t', ΔT und δt, in der dritten h und H. In den beiden ersten Abtheilungen sind die Nullpunkte der Scalen für Tiflis und Kasbek nicht zusammenfallend, sondern um constante Gröfsen gegen einander verschoben gewählt, die nahezu den Mitteln aus den Differenzen entsprechen, während die Maafsstäbe selbst für beide Orte gleich grofs genommen sind. Man findet daher auch die den Ordinaten der Curven entsprechenden Zahlenangaben an beide Ränder der Tafel vertheilt, für Kasbek links, für Tiflis rechts. Dadurch ist, glaube ich, nicht nur an Raum, sondern auch an Uebersichtlichkeit gewonnen. Die grofse Aehnlichkeit der Höhencurve in der 3. Abtheilung mit den Curven der zweiten, namentlich mit der Temperaturcurve für Kasbek, ist nicht zu übersehen.

Es liegt nun noch die Frage nahe, um welche Tageszeit man die meteorologischen Beobachtungen machen mufs, um ein richtiges Resultat der Höhendifferenz daraus ableiten zu können. Da wir kein genaues geodätisches Nivellement zwischen Kasbek-Station und Tiflis-Observatorium besitzen, so können wir diese Frage aus dem vorliegenden Materiale auch nicht mit Bestimmtheit beantworten. Eine Annäherung an die Wahrheit läfst sich aber vielleicht durch folgende Betrachtung erzielen.

Wir haben gesehen, dafs die Höhendifferenzen vom täglichen Gange der meteorologischen Elemente beeinflufst erscheinen; es ist

daher wahrscheinlich, dafs wir der wahren Höhendifferenz sehr nahe kommen werden, wenn wir sie aus Daten berechnen, aus welchen der tägliche Gang eliminirt ist, also aus Tagesmitteln. Für die genaue Bestimmung dieser Mittel (aus stündlichen Beobachtungen) fehlen uns zwar auch Beobachtungsdata, namentlich die Beobachtungen von 9 Uhr Abends bis 7 Uhr Morgens in Kasbek; ich habe aber an einem anderen Orte (Kupffer, *Correspondance météorologique pour* 1853) gezeigt, dafs die Combination ($7^h + 1^h + 9^h + 9^h$) : 4 ein Resultat giebt, das fast identisch mit dem arithmetischen Mittel aus stündlichen Beobachtungen ausfällt, und diese Beobachtungsstunden finden wir auch in Kasbek eingehalten. Aus den Zahlen der obigen Tabelle, mit Berücksichtigung der respectiven Anzahl der Beobachtungen, nach dieser Formel berechnet, finde ich für die vorliegende 14tägige Periode des Monats September den mittleren Luftdruck in Kasbek $\beta = 489{,}559$, in Tiflis $\beta' = 574{,}058$ r. h. L., die Temperatur der Luft dort $\tau = +8^{\circ}{,}37$, hier $\tau' = +14^{\circ}{,}24$ Réaum., und daraus, nach den Gaufs'schen Tafeln, den Höhenunterschied $H' = 4409{,}1$ engl. Fufs. — Trägt man diese Gröfsen als horizontale Linien in die Tafel der graphischen Darstellung ein, so fallen β und β', sowie τ und τ' in je eine Linie zusammen, weil die angewandten Nullpunkt-Differenzen für die Scalen beider Orte (84,5 r. h. L. und 6° Réaum.) mit den Differenzen dieser Gröfsen übereinstimmen. Man sieht jetzt, dafs in Kasbek und in Tiflis während der Nacht ein sehr hoher Barometerstand stattgefunden haben mufs (— oder sollte diese Formel für die Ermittelung des mittleren Luftdruckes im September ausnahmsweise nicht anwendbar sein? —), dafs an beiden Orten die Temperatur um 9 Uhr Morgens und zwischen $7\frac{1}{2}$ und 8 Uhr Abends ihrem täglichen Mittel gleichkommt, und dafs Beobachtungen, welche um $8\frac{1}{2}$ Morgens oder $6\frac{3}{4}$ Abends angestellt worden sind, den wahren Höhenunterschied der beiden Orte geben. — Wollte man empirisch eine Reduction der aus Stundenmitteln abgeleiteten Höhen auf die aus dem Tagesmittel gefundene versuchen, so giebt dazu unsere graphische Darstellung auch einen Fingerzeig; in den benutzten Maafsstäben entspricht nämlich jeder Réaumur'sche Grad der zweiten Abtheilung genau 20 Fufs der dritten. Ist daher aus anderweitigen Beobachtungen die mittlere Tagestemperatur an jedem der beiden Orte τ und τ' bekannt, so kann man an jeden für irgend welche Stunde berechneten Höhenunterschied h die Correction $20\,(\tau - t)$ oder $20\,(\tau' - t')$ anbringen. Die so erhaltenen Höhen $h^{\circ} = h + 20\,(\tau - t)$ und $h' = h + 20\,(\tau' - t')$ liegen in der That schon näher dem Werthe $H' = 4409{,}1$ als die ohne diese Correctionen berechneten Werthe h der vorigen Tabelle, und die übrig bleibenden Fehler zeigen im Zeichenwechsel nicht mehr Aehnlichkeit mit denen der Columne $T - t$, sondern mit

denen von $\varDelta B - \delta b$, scheinen also nur noch von den Variationen der Luftdruck-Differenzen abhängig zu sein, — wie folgende Uebersicht zeigt:

Stunde	$\tau - t$	h^0	$H' - h^0$	$\tau' - t$	h'	$H' - h'$
7^m	+3,02	4420,6	—11,5	+2,52	4410,6	— 1,5
8^m	+2,31	4432,7	—23,6	+1,20	4410,5	— 1,4
9^m	+0,18	4432,7	—23,6	—0,07	4427,7	—18,6
10^m	—1,88	4423,5	—14,4	—1,56	4429,9	—20,8
11^m	—2,75	4424,9	—15,8	—2,16	4436,7	—27,6
12^m	—3,64	4428,4	—19,3	—2,29	4455,4	—46,3
1^a	—4,39	4422,9	—13,8	—3,71	4436,5	—27,4
2^a	—5,47	4403,8	+ 5,3	—5,49	4403,4	+ 5,7
3^a	—3,82	4408,0	+ 1,1	—5,05	4383,4	+25,7
4^a	—2,80	4404,3	+ 4,8	—4,39	4372,5	+36,6
5^a	—1,42	4424,0	—14,9	—3,54	4381,6	+27,5
6^a	—0,39	4419,6	—10,5	—2,35	4360,4	+28,7
7^a	—0,35	4395,8	+13,3	—1,29	4377,0	+32,1
8^a	+0,54	4401,6	+ 7,5	+0,09	4392,6	+16,5
9^a	+0,61	4394,0	+15,1	+0,52	4392,2	+16,9

Dieses sind jedoch nur Tatonnements, denen keine Allgemeinheit zugeschrieben, kein wissenschaftlicher Werth beigelegt werden darf. Eine endgültige Entscheidung der angeregten Fragen kann, glaube ich,

T

der im September 1862 zu Kasbek-Station und Tiflis-Obs

No.	Datum. Neuer Styl.	Stunde. Astronom. Rechn.	Himmelsansicht. Kasbek.	Tiflis.	Unterschied.	Windrichtung Kasbek.	Tiflis.
1	1	4	Zerstreute W. .	Bewölkt . . .	<	↑	○
2	. .	5	Oertliche W. . .	Bewölkt . . .	<	↑	↘
3	. .	6	Oertliche W. . .	Bewölkt . . .	<	↑	↘
4	. .	7	W. am Horizont .	Trübe, Reg. u. Gew.	<	↑	○
5	. .	19	Trübe	Nimbus . . .	=	○	↘
6	. .	20	Trübe	id.	=	↓	↘
7	. .	21	Trübe	Bewölkt . . .	=	↓	↘
8	. .	22	Trübe und Regen	Zerstreute W. .	>	↓	↘
9	. .	23	id.	id.	>	↓	↘
10	2	0	id.	id.	>	↓	↘
11	. .	4	id.	id.	>	id.	↘

nicht anders gewonnen werden, als wenn man sich ein ganzes Jahr stündlicher correspondirender Beobachtungen verschafft, und dieselben als einzelne Beobachtungspaare auf den Höhenunterschied berechnet. Der Hauptpafs des Kaukasus könnte gewifs mit Erfolg dazu benutzt werden, denn im Süden desselben haben wir bereits stündliche Beobachtungen in Tiflis, auf dem Passe selbst bietet die kürzlich auf der Bergstrafse errichtete Poststation Gudaur einen sehr bequemen und gut gelegenen Standpunkt, und die Stadt Wladikawkas würde im Norden am Fufse des Gebirges das System schliefsen. Die gradlinigen Entfernungen sind nahezu Tiflis — Gudaur = 13, Gudaur — Wladikawkas = 7½ geographische Meilen und die Höhenunterschiede respective 6000 und 5000 Fufs. — Der Ausführung dieses von mir seit Jahren mit besonderer Vorliebe gehegten Projectes stehen jetzt kaum noch andere als pecuniäre Hindernisse im Wege. Die Beendigung des Kaukasischen Krieges hat zu einer Leichtigkeit und Sicherheit der Communication und der gleichzeitig auszuführenden geodaetischen Nivellements geführt, die für uns kaum mehr etwas zu wünschen übrig lassen; die Vervollkommnung der Registerapparate macht uns unabhängig von der schwer zu beschaffenden grofsen Anzahl zuverlässiger Beobachter. Es sind also die bei Weitem gröfsten Schwierigkeiten durch die Zeitverhältnisse bereits beseitigt.

elle

ium gleichzeitig angestellten meteorologischen Beobachtungen.

Luftdruck. Russ. halbe Linien.			Temperatur. Réaumur.			Höhenunterschied. Russ. Fufs.		No.
sbek. 400+	Tiflis — Kasbek.	Abweichung vom Mittel.	Kasbek. +	Tiflis — Kasbek. +	Abweichung vom Mittel.	Tiflis — Kasbek. 4000+	Abweichung vom Mittel.	
8,16	84,47	+0,04	11,0	5,6	+0,6	471,4	—23,9	1
7,66	84,80	—0,29	10,4	5,8	+0,4	481,5	—34,0	2
7,44	84,94	—0,43	8,4	7,1	—0,9	461,4	—13,9	3
7,77	84,99	—0,48	6,8	7,9	—1,7	435,1	+12,4	4
6,55	85,07	—0,56	7,2	6,4	—0,2	442,6	+ 4,9	5
6,77	84,83	—0,32	7,4	7,4	—1,2	444,1	+ 3,4	6
6,85	85,21	—0,70	7,6	7,3	—1,1	465,1	—17,6	7
6,85	85,05	—0,54	7,7	7,8	—1,6	464,8	—17,3	8
6,86	84,89	—0,38	7,4	7,8	—1,6	450,3	— 2,8	9
6,82	85,39	—0,88	7,6	7,0	—0,8	470,9	—23,4	10
7,43	84,41	+0,10	4,7	9,1	—2,9	379,1	—68,4	11

No.	Datum. Neuer Styl.	Stunde. Astronom. Rechn.	Himmelsansicht. Kasbek.	Tiflis.	Unterschied.	Windrichtung. Kasbek.	Tiflis.	Unterschied.
12	2	5	Trübe	Bewölkt . . .	=	↓	↘	id.
13	. .	6	id.	id.	id.	id.	id.	id.
14	. .	21	Oertliche W. . .	W. am Horizonte	:	○	id.	. .
15	. .	$22\frac{2}{3}$	Zerstreute W. . .	id.	id.	↓	id.	⊤
16	. .	23	id.	id.	id.	id.	id.	id.
17	3	0	id.	id.	id.	id.	id.	id.
18	. .	1	Bewölkt . . .	id.	>	id.	id.	id.
19	. .	5	Trübe	Zerstreute W. .	id.	id.	id.	id.
20	. .	20	id.	Bewölkt . . .	=	id.	↘	id.
21	. .	21	id.	id.	id.	id.	↘	id.
22	4	20	Trübe und Regen	Trübe und Regen	id.	id.	○	. .
23	. .	22	id.	id.	id.	↑	id.	. .
24	5	0	id.	id.	id.	id.	id.	. .
25	. .	1	Trübe	id.	id.	↓	id.	. .
26	. .	3	Trübe u. feiner Regen	Trübe	id.	id.	↘	><
27	. .	6	id.	id.	id.	id.	○	. .
28	. .	8	Trübe	id.	id.	id.	id.	. .
29	. .	9	Trübe u. feiner Regen	id.	id.	↑	id.	. .
30	. .	19	Trübe	id.	id.	id.	id.	. .
31	5	20	Trübe u. feiner Regen	id.	=	id.	○	. .
32	. .	21	Trübe	id.	id.	id.	id.	. .
33	. .	23	Trübe und Regen	Trübe und Regen	id.	id.	id.	. .
34	6	0	id.	Trübe	id.	id.	id.	. .
35	. .	4	id.	Bewölkt . . .	id.	id.	id.	. .
36	. .	5	id.	id.	id.	id.	id.	. .
37	. .	7	id.	Trübe und Regen	id.	id.	id.	. .
38	. .	9	id.	Trübe	id.	id.	↘	◇
39	. .	19	id.	Bewölkt . . .	id.	id.	○	. .
40	. .	20	Zerstreute W. .	id.	<	○	id.	▬
41	. .	21	Trübe und Regen	id.	=	id.	id.	id.
42	. .	22	Bewölkt u. feinerReg.	id.	id.	↓	id.	. .
43	. .	23	Trübe und Regen	id.	id.	id.	id.	. .
44	7	0	Trübe u. feiner Regen	id.	id.	id.	id.	. .
45	. .	1	Trübe und Regen	id.	id.	id.	id.	. .
46	. .	2	id.	id.	id.	id.	id.	. .
47	. .	3	id.	id.	id.	↑	id.	. .
48	. .	4	Trübe u. feiner Regen	id.	id.	○	id.	▬
49	. .	5	Trübe	Zerstreute W. .	>	id.	id.	id.
50	. .	6	id.	id.	id.	↑	id.	. .
51	. .	7	id.	id.	id.	id.	id.	. .
52	. .	8	Trübe und Regen	id.	id.	id.	id.	. .
53	. .	9	id.	id.	id.	id.	id.	. .
54	. .	19	id.	id.	id.	↓	↘	⊤
55	. .	20	Trübe u. feiner Regen	id.	id.	id.	id.	id.
56	. .	21	Trübe	W. am Horizonte	id.	id.	↘	id.
57	. .	22	Trübe u. feiner Regen	Oertliche W. .	id.	id.	id.	id.

Luftdruck. ss. halbe Linien.		Temperatur. Réaumur.			Höhenunterschied. Russ. Fuſs.		No.
Tiflis — Kasbek.	Abweichung vom Mittel.	Kasbek. +	Tiflis — Kasbek. +	Abweichung vom Mittel.	Tiflis — Kasbek. 4000+	Abweichung vom Mittel.	
84,75	—0,24	4,3	9,3	—3,1	388,7	+ 58,8	12
85,31	—0,80	3,4	10,5	—4,3	407,5	+ 40,0	13
86,14	—1,63	6,4	7,0	—0,8	462,5	— 15,0	14
86,12	—1,61	7,9	6,6	—0,4	489,5	— 42,0	15
86,16	—1,65	6,7	8,1	—1,9	482,5	— 35,0	16
86,14	—1,63	8,0	7,4	—1,2	502,1	— 54,6	17
86,14	—1,63	7,4	8,4	—2,2	499,3	— 51,8	18
85,11	—0,60	5,4	10,0	—3,8	421,0	+ 26,5	19
85,75	—1,24	3,8	7,2	—1,0	373,6	+ 73,9	20
85,61	—1,10	4,4	7,7	—1,5	382,6	+ 64,9	21
85,97	—1,46	3,0	7,1	—0,9	355,6	+ 91,9	22
86,20	—1,69	5,6	4,9	+1,3	397,9	+ 49,6	23
86,65	—2,14	8,0	2,9	+3,3	452,9	— 5,4	24
86,31	—1,80	10,6	0,9	+5,3	469,0	— 21,5	25
86,20	—1,69	6,6	5,8	+0,4	434,4	+ 13,1	26
85,90	—1,39	4,6	6,9	—0,7	389,7	+ 57,8	27
86,03	—1,52	4,6	7,1	—0,9	396,4	+ 51,1	28
86,25	—1,74	6,0	5,5	+0,7	419,1	+ 28,4	29
85,83	—1,32	6,6	4,4	+1,8	410,7	+ 36,8	30
86,01	—1,50	7,4	4,0	+2,2	432,9	+ 14,6	31
86,12	—1,61	8,4	3,4	+2,8	454,1	— 6,6	32
86,00	—1,49	9,4	2,6	+3,6	463,6	— 16,1	33
85,94	—1,43	10,4	1,8	+4,4	474,4	— 26,9	34
84,74	—0,23	8,0	5,8	+0,4	412,4	+ 35,1	35
85,01	—0,50	7,4	6,4	—0,2	421,5	+ 26,0	36
84,74	—0,23	6,8	6,2	±0,0	393,4	+ 54,1	37
84,51	±0,00	6,6	5,6	+0,6	365,9	+ 81,6	38
83,89	+0,62	5,6	5,9	+0,3	325,9	+121,6	39
84,16	+0,35	6,0	6,2	±0,0	350,9	+ 96,6	40
84,16	+0,35	6,9	6,4	—0,2	369,8	+ 77,7	41
84,20	+0,31	7,4	6,2	±0,0	380,0	+ 67,5	42
84,13	+0,38	8,1	6,0	+0,2	388,7	+ 58,8	43
84,06	+0,45	9,6	5,0	+1,2	406,3	+ 41,2	44
84,15	+0,36	7,0	8,0	—1,8	387,2	+ 60,3	45
83,95	+0,56	6,8	8,7	—2,5	378,9	+ 68,6	46
83,34	+1,17	6,5	9,4	—3,2	348,7	+ 98,8	47
83,29	+1,22	6,9	9,3	—3,1	354,0	+ 93,5	48
83,40	+1,11	6,9	10,1	—3,9	368,6	+ 78,9	49
83,22	+1,29	6,2	9,2	—3,0	334,8	+112,7	50
83,55	+0,96	6,0	8,1	—1,9	332,6	+114,9	51
83,87	+0,64	5,8	7,3	—1,1	332,9	+114,6	52
83,99	+0,52	5,8	6,4	—0,2	328,6	+118,9	53
84,50	+0,01	5,6	6,6	—0,4	350,5	+ 97,0	54
84,41	+0,10	6,3	7,2	—1,0	366,2	+ 81,3	55
84,20	+0,31	6,7	8,2	—2,0	373,6	+ 73,9	56
83,96	+0,55	7,5	8,5	—2,3	380,5	+ 67,0	57

No.	Datum. Neuer Styl.	Stunde. Astronom. Rechn.	Himmelsansicht. Kasbek.	Tiflis.	Unterschied.	Windrichtung. Kasbek.	Tiflis.	Unterschied.
58	7	23	Trübe	Oertliche W. .	>	↓	↖ ↘	╤
59	8	19	Oertliche W. . .	W. am Horizonte	:	○	↘	. .
60	. .	20	Zerstreute W. . .	id.	>	id.	id.	. .
61	. .	21	id.	id.	id.	id.	↘	. .
62	. .	22	id.	id.	id.	↓	id.	╤
63	. .	23	id.	id.	id.	id.	id.	id.
64	9	0	Oertliche W. . .	id.	:	id.	↘	id.
65	. .	1	id.	id.	id.	↓	↘	><
66	. .	2	id.	Oertliche W. .	id.	↓	id.	id.
67	. .	3	id.	id.	id.	↓	id.	id.
68	. .	4	Zerstreute W. .	W. am Horizonte	id.	id.	↘	id.
69	9	5	id.	id.	id.	id.	id.	id.
70	. .	6	id.	id.	id.	id.	id.	id.
71	. .	7	W. am Horizonte	id.	id.	↓	○	. .
72	. .	8	id.	Klar	:○	↓	id.	. .
73	. .	9	Oertliche W. . .	id.	id.	↓	id.	. .
74	. .	19	Klar	id.	○	○	↓	. .
75	. .	20	id.	id.	id.	id.	id.	. .
76	. .	21	id.	W. am Horizonte	○:	id.	↓	. .
77	. .	21½	id.	id.	id.	id.	↘	. .
78	. .	22	id.	id.	id.	id.	id.	. .
79	. .	23	W. am Horizonte	id.	:	id.	id.	. .
80	. .	23½	id.	id.	id.	↓	id.	><
81	10	0	id.	id.	id.	↓	id.	id.
82	. .	1	Oertliche W. . .	id.	id.	↓	id.	id.
83	. .	2	id.	id.	id.	id.	id.	id.
84	. .	3	W. am Horizonte	id.	id.	id.	id.	id.
85	. .	4	Oertliche W. . .	id.	id.	id.	id.	id.
86	. .	5	id.	id.	id.	id.	id.	id.
87	. .	6	Zerstreute W. .	id.	id.	○	id.	. .
88	. .	7	Oertliche W. . .	id.	id.	↓	○	. .
89	. .	8	Klar	id.	○:	○	id.	=
90	. .	9	id.	Klar	○	↓	↘	╤
91	. .	19	id.	W. am Horizonte	○:	↓	○	. .
92	. .	20	id.	id.	id.	id.	id.	. .
93	. .	21	id.	id.	id.	id.	id.	. .
94	. .	21½	id.	id.	id.	id.	id.	. .
95	. .	22	id.	id.	id.	id.	id.	. .
96	. .	23	id.	id.	id.	id.	↘	╪
97	. .	23½	W. am Horizonte	id.	:	id.	id.	id.
98	11	0	id.	id.	id.	id.	id.	id.
99	. .	1	Oertliche W. . .	id.	id.	id.	id.	id.
100	. .	2	id.	id.	id.	id.	id.	id.
101	. .	3	id.	id.	id.	id.	id.	id.
102	. .	4	W. am Horizonte	id.	id.	id.	id.	id.

Luftdruck. Russ. halbe Linien.			Temperatur. Réaumur.			Höhenunterschied. Russ. Fuſs.		No.
k.	Tiflis — Kasbek.	Abweichung vom Mittel.	Kasbek. +	Tiflis — Kasbek. +	Abweichung vom Mittel.	Tiflis — Kasbek. 4000+	Abweichung vom Mittel.	
)	83,70	+0,81	8,4	8,7	—2,5	389,1	+ 58,4	58
5	84,41	+0,10	2,4	8,6	—2,4	292,6	+154,9	59
)	84,55	—0,04	3,4	9,2	—3,0	326,6	+120,9	60
1	84,77	—0,26	6,0	8,0	—1,8	377,2	+ 70,3	61
3	84,71	—0,20	9,0	6,1	+0,1	418,7	+ 28,8	62
5	84,67	—0,16	10,5	5,9	+0,3	448,0	— 0,5	63
7	84,32	+0,19	11,2	6,8	—0,6	456,4	— 8,9	64
4	84,24	+0,27	11,4	7,6	—1,4	467,0	— 19,5	65
3	84,03	+0,48	12,0	8,0	—1,8	473,9	— 26,4	66
3	83,77	+0,74	12,1	8,3	—2,1	467,3	— 19,8	67
5	83,51	+1,00	12,0	8,5	—2,3	454,3	— 6,8	68
5	83,47	—1,04	11,6	8,2	—2,0	440,9	+ 6,6	69
7	83,53	+0,98	10,2	8,0	—1,8	413,2	+ 34,3	70
9	83,54	+0,97	9,1	6,3	—0,1	372,0	+ 75,5	71
2	83,63	+0,88	8,6	6,6	—0,4	365,6	+ 81,9	72
9	83,85	+0,66	8,3	5,0	+1,2	353,2	+ 94,3	73
1	85,02	—0,51	2,7	7,8	—1,6	325,5	+122,0	74
6	84,97	—0,46	3,2	9,4	—3,2	350,9	+ 96,6	75
9	84,71	—0,20	8,3	6,1	+0,1	411,7	+ 35,8	76
1	84,71	—0,20	9,5	5,9	+0,3	436,1	+ 11,4	77
3	84,81	—0,30	10,5	6,0	+0,2	464,4	— 16,9	88
8	85,06	—0,55	11,8	4,2	+2,0	483,8	— 36,3	79
8	84,80	—0,29	12,4	5,2	+1,0	499,2	— 51,7	80
3	84,69	—0,18	13,0	5,1	+1,1	505,5	— 58,0	81
7	84,67	—0,16	13,5	5,4	+0,8	521,7	— 74,2	82
0	84,51	±0,00	13,8	5,6	+0,6	524,2	— 76,7	83
3	84,24	+0,27	14,0	6,0	+0,2	520,8	— 73,3	84
0	84,09	+0,42	13,4	6,8	—0,6	510,1	— 62,6	85
1	83,92	+0,59	12,5	7,2	—1,0	486,3	— 38,8	86
1	83,92	+0,59	11,4	6,8	—0,6	459,4	— 11,9	87
2	83,89	+0,62	9,6	7,0	—0,8	422,6	+ 24,9	88
6	84,20	+0,31	8,1	6,2	±0,0	397,1	+ 50,4	89
4	84,25	+0,26	7,9	6,4	—0,2	397,0	+ 50,5	90
5	84,52	—0,01	5,3	5,9	+0,3	349,5	+ 98,0	91
2	84,46	+0,05	6,0	7,3	—1,1	380,0	+ 67,5	92
9	84,65	—0,14	9,9	5,0	+1,2	449,0	— 1,5	93
9	84,95	—0,44	11,8	4,4	+1,8	500,1	— 52,6	94
1	85,13	—0,62	12,4	5,1	+1,1	530,6	— 83,1	95
8	85,26	—0,75	14,3	4,1	+2,1	567,4	—119,9	96
8	85,00	—0,49	14,8	4,0	+2,2	563,8	—116,3	97
8	84,83	—0,32	15,3	3,9	+2,3	566,0	—118,5	98
6	84,49	+0,02	15,8	4,0	+2,2	560,5	—113,0	99
0	84,36	+0,15	16,2	4,1	+2,1	564,0	—116,5	100
0	84,07	+0,44	14,9	6,1	+0,1	543,2	— 95,7	101
9	83,98	+0,53	13,5	7,5	—1,3	524,0	— 76,5	102

No.	Datum. Neuer Styl.	Stunde. Astronom. Rechn.	Himmelsansicht. Kasbek.	Tiflis.	Unterschied.	Windrichtung. Kasbek.	Tiflis.	Unterschied.
103	11	5	Oertliche W. . .	W. am Horizonte	:	↕	↕	<>
104	. .	6	id.	id.	id.	↕	id.	id.
105	. .	7	W. am Horizonte	id.	id.	○	○	=
106	. .	8	Klar	id.	○:	id.	id.	id.
107	11	9	id.	Oertliche W. .	id.	↕	↘	<>
108	. .	19	id.	Zerstreute W. .	id.	↕	○	. .
109	. .	20	id.	W. am Horizonte	id.	↕	id.	. .
110	. .	21	id.	id.	id.	↔	id.	. .
111	. .	21½	W. am Horizonte	id.	:	↕	id.	. .
112	. .	22	Oertliche W. . .	id.	id.	id.	↘	+
113	. .	23	id.	id.	id.	id.	id.	id.
114	. .	23½	id.	id.	id.	id.	id.	id.
115	12	0	id.	id.	id.	id.	id.	id.
116	. .	1	id.	id.	id.	id.	id.	id.
117	. .	2	id.	id.	id.	id.	id.	id.
118	. .	3	id.	id.	id.	id.	id.	id.
119	. .	4	id.	id.	id.	id.	id.	id.
120	. .	5	id.	id.	id.	id.	id.	id.
121	. .	6	W. am Horizonte	id.	id.	id.	id.	id.
122	. .	7	Klar	id.	○:	id.	id.	id.
123	. .	8	id.	id.	id.	↕	id.	id.
124	. .	9	id.	id.	id.	id.	id.	id.
125	. .	19	id.	Klar	○	↕	○	. .
126	. .	20	id.	id.	id.	id.	id.	. .
127	. .	21	id.	W. am Horizonte	○:	id.	↘	+
128	. .	21½	id.	id.	id.	id.	id.	id.
129	. .	22	Leichte Wolken .	id.	:	id.	id.	id.
130	. .	23	id.	id.	id.	id.	↘	id.
131	. .	23½	Zerstreute W. .	id.	id.	↕	id.	id.
132	13	0	id.	id.	id.	id.	id.	id.
133	. .	1	id.	id.	id.	↔	id.	. .
134	. .	2	Nimbus	id.	>	↕	id.	×
135	. .	3	id.	id.	id.	id.	id.	id.
136	. .	4	id.	Zerstreute W. .	id.	id.	id.	id.
137	. .	5	id.	id.	id.	↕	↘	id.
138	. .	6	Oertliche W. . .	id.	:	id.	id.	id.
139	. .	7	id.	id.	id.	id.	○	. .
140	. .	20	Zerstreute W. .	id.	id.	↕	↘	<>
141	. .	20½	Oertliche W. . .	id.	id.	id.	id.	id.
142	. .	21	id.	id.	id.	id.	↘	+
143	. .	21½	id.	id.	id.	↕	id.	id.
144	. .	22	id.	id.	id.	id.	id.	id.
145	. .	22½	id.	id.	id.	↕	id.	×
146	. .	23	id.	id.	id.	↕	↘	+
147	14	0	id.	id.	id.	id.	↘	id.
148	. .	1	id.	W. am Horizonte	id.	↕	↘	id.
149	. .	2	id.	id.	id.	↕	id.	id.

Luftdruck. Russ. halbe Linien.			Temperatur. Réaumur.			Höhenunterschied. Russ. Fufs.		No.
Kasbek. 400+	Tiflis — Kasbek.	Abweichung vom Mittel.	Kasbek. +	Tiflis — Kasbek. +	Abweichung vom Mittel.	Tiflis — Kasbek. 4000+	Abweichung vom Mittel.	
87,60	83,99	+0,52	12,0	8,5	—2,3	503,9	— 56,4	103
87,95	83,67	+0,84	11,0	7,7	—1,5	455,9	— 8,4	104
88,06	83,77	+0,74	9,6	7,2	—1,0	425,4	+ 22,1	105
88,39	83,93	+0,58	8,9	6,3	—0,1	406,5	+ 41,0	106
88,62	83,89	+0,62	8,6	6,6	—0,4	399,5	+ 48,0	107
88,74	85,04	—0,53	5,8	5,6	+0,6	385,2	+ 62,3	108
88,56	85,23	—0,72	6,5	6,2	±0,0	416,8	+ 30,7	109
88,62	85,15	—0,64	10,8	4,2	+2,0	481,5	— 34,0	110
88,52	85,18	—0,67	11,9	4,1	+2,1	506,2	— 58,7	111
88,40	85,23	—0,72	13,5	3,6	+2,6	538,6	— 91,1	112
88,31	84,90	—0,39	15,2	2,9	+3,3	551,4	—103,9	113
88,14	85,00	—0,49	15,5	3,1	+3,1	566,4	—118,9	114
88,14	84,92	—0,41	16,2	2,8	+3,4	574,0	—126,5	115
87,94	85,11	—0,60	16,1	3,7	+2,5	592,6	—145,1	116
88,07	84,53	—0,02	15,5	4,8	+1,4	561,3	—113,8	117
88,08	84,29	+0,22	16,0	5,2	+1,0	563,5	—116,0	118
87,98	84,29	+0,22	15,4	5,8	+0,4	558,5	—111,0	119
87,87	84,40	+0,11	14,4	5,9	+0,3	545,1	— 97,6	120
87,91	84,29	+0,22	12,0	6,7	—0,5	497,4	— 49,9	121
88,27	83,93	+0,58	11,5	5,2	+1,0	449,8	— 2,3	122
88,43	84,27	+0,24	11,0	4,4	+1,8	446,6	+ 0,9	123
88,69	84,25	+0,26	10,5	3,9	+2,3	427,8	+ 19,7	124
88,62	84,55	—0,04	6,6	4,6	+1,6	368,7	+ 78,8	125
88,57	84,52	—0,01	7,3	6,5	—0,3	402,6	+ 44,9	126
88,58	84,35	+0,16	11,3	4,1	+2,1	452,9	— 5,4	127
88,55	84,33	+0,18	12,5	4,1	+2,1	477,5	— 30,0	128
88,36	84,48	+0,03	13,9	3,9	+2,3	513,1	— 65,6	129
88,27	84,33	+0,18	14,5	4,5	+1,7	524,4	— 76,9	130
88,02	84,38	+0,13	16,0	3,4	+2,8	549,8	—102,3	131
87,83	84,37	+0,14	16,5	3,3	+2,9	560,6	—113,1	132
87,85	84,04	+0,47	16,4	4,2	+2,0	551,5	—104,0	133
87,86	83,81	+0,70	15,7	5,5	+0,7	538,5	— 91,0	134
88,12	83,33	+1,18	14,4	7,2	—1,0	502,8	— 55,3	135
88,19	83,10	+1,41	14,4	7,0	—0,8	489,0	— 41,5	136
88,31	82,94	+1,57	13,0	8,5	—2,3	466,4	— 18,9	137
88,33	82,92	+1,59	11,6	7,6	—1,4	427,0	+ 20,5	138
88,81	82,99	+1,52	10,4	6,6	—0,4	391,3	+ 56,2	139
88,53	84,21	+0,30	8,8	6,8	—0,6	421,9	+ 25,6	140
88,25	84,47	+0,04	9,3	7,0	—0,8	449,7	— 2,2	141
88,25	84,46	+0,05	10,2	6,8	—0,6	465,9	— 18,4	142
88,14	84,51	±0,00	12,8	4,9	+1,3	503,7	— 56,2	143
88,11	84,48	+0,03	14,6	3,8	+2,4	529,3	— 81,8	144
87,98	84,50	+0,01	15,7	3,2	+3,0	548,0	—100,5	145
88,00	84,36	+0,15	15,5	3,9	+2,3	544,0	— 96,5	146
87,91	84,05	+0,46	16,3	3,7	+2,5	544,2	— 96,7	147
87,73	83,79	+0,72	16,6	4,5	+1,7	547,6	—100,1	148
87,46	83,71	+0,80	16,9	4,5	+1,7	551,9	—104,4	149

No.	Datum. Neuer Styl.	Stunde. Astronom. Rechn.	Himmelsansicht. Kasbek.	Tiflis.	Unterschied.	Windrichtung. Kasbek.	Tiflis.	Unterschied.
150	14	3	Oertliche W. . .	W. am Horizonte	:	↕	↘	>
151	. .	4	Zerstreute W. .	Oertliche W. .	id.	↕	id.	id.
152	. .	9	Trübe und Regen	Trübe, Gew. u Reg.	—	○	↘	. .
153	. .	19	Klar	Zerstreute W. .	○:	↕	↘	<>
154	. .	20	Oertliche W. . .	W. am Horizonte	:	↕	id.	id.
155	15	20	Bewölkt	Bewölkt . . .	=	↕	↖ ↘	∓
156	. .	21	id.	id.	id.	id.	id.	id.
157	. .	22	id.	id.	id.	id.	id.	id.
158	. .	23	id.	id.	id.	id.	id.	id.
159	. .	23½	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Mittel	. .		. . . .	. . . .	. .	. .	. .	. .

VII.

Frühere und gegenwärtige politische Eintheilungen der Landschaften von Talysch

im W. bis SW. des südlichen Beckens des kaspischen Meeres.

Zur vorläufigen Notiz namentlich für Kartenzeichner.

Von Dr. J. C. Häntzsche in Dresden.

Der Mangel vollständiger und zuverlässiger Bestimmungen und Benennungen der Landschaften von Talysch auf allen Karten Persiens und Transkaukasiens veranlafst mich zu nachfolgenden vorläufigen kurzen Veröffentlichungen über jene *terra incognita*, welche auf authentische Nachrichten und auf zahlreiche eigene Reisen dahin, verbunden mit längerem Aufenthalte daselbst, gestützt sind. Ich beabsichtige dadurch insbesondere den Kartenzeichnern jetzt schon Gelegenheit zur gröbsten Ausfüllung einer geographischen Lücke zu bieten und hoffe später irgendwo eingehendere Beschreibungen jenes interessanten Gebirgslandes zu geben, welches bisher nur selten von

Luftdruck. Russ. halbe Linien.			Temperatur. Réaumur.			Höhenunterschied. Russ. Fufs.		No.
asbek. 400+	Tiflis — Kasbek.	Abweichung vom Mittel.	Kasbek. +	Tiflis — Kasbek. +	Abweichung vom Mittel.	Tiflis — Kasbek. 4000+	Abweichung vom Mittel.	
37,48	83,30	+1,21	13,0	8,8	—2,6	494,3	—46,8	150
37,83	82,64	+1,87	12,4	9,2	—3,0	450,8	— 3,3	151
89,83	83,06	+1,45	8,4	8,3	—2,1	363,1	+84,4	152
87,70	83,62	+0,89	6,1	7,5	—1,3	351,3	+96,2	153
87,70	83,55	+0,96	6,7	8,0	—1,8	365,7	+81,8	154
85,75	84,01	+0,50	9,0	5,2	+1,0	423,4	+24,1	155
85,80	83,91	+0,60	9,6	5,4	+0,8	433,0	+14,5	156
85,71	83,96	+0,55	10,6	5,1	+1,1	453,9	— 6,4	157
85,63	83,84	+0,67	11,6	4,7	+1,5	465,5	—18,0	158
85,62	83,68	+0,83	11,7	4,9	+1,3	462,0	—14,5	159
....	84,51	....	....	6,2	....	447,5	....	...

wissenschaftlichen Reisenden und dann gewöhnlich nur flüchtig besucht worden ist.

Das ganze Land Talysch war, bevor die Russen einen Theil desselben in Besitz nahmen, in zwei Haupttheile getheilt, in das gilaner Talysch, welches zu dem jetzt noch bestehenden gilaner Bezirke Gil Gesker im Westen des grofsen Murdab (Haff) von Enseli gezählt wurde und dessen Verwaltungssitz in Rescht war, und in das aserbeidschaner Talysch, dessen Verwaltungssitz in der vorrussischen, persischen Zeit sich in Lenkeran befand.

Zu dem ersten gehörten die noch jetzt persischen waldgebirgigen Bezirke von Scheft im SWS. von der Stadt Rescht und Masula im SW. und WSW. derselben, deren jeder nicht mehr einem Chan gehört, sondern in denen mehrere Besitz haben, welche alle vollständig von dem Provinzial-Gouverneur von Gilan in Rescht abhängen, so dafs sie jetzt nicht mehr zu Talysch, sondern völlig zu Gilan gerechnet werden. Ferner gehören zu Gilantalysch die auch jetzt noch persischen eigentlichen Talyschbezirke oder vielmehr Chanate, da deren jeder einem Chan gehört, welcher zwar, dem Namen nach, unter dem gilaner Provinzial-Gouverneur in Rescht stehen soll, in der That aber als ziemlich unabhängiger Gebirgshäuptling sich ihm höchstens

nur dann vorübergehend unterordnet, wenn seine oder seines Ländchens Sonderinteressen ihm eine solche zeitweilige Unterordnung vortheilhafter erscheinen lassen, als die unmittelbare, mitunter selbst auch unvollkommene unter die persische sogenannte Landesregierung zu Tehran.

Diese zum gröfsten Theile ganz gebirgigen persischen Talyschchanate ziehen sich auf dem Kamme und den östlichen Abdachungen des im Allgemeinen westlich liegenden waldigen Elbursgebirges von Masula aus nach N. zu und werden östlich dort zunächst von den zu Gilan gehörigen sumpfigen Waldbezirken Gil-Gesker und Abkenar (welcher letztere schmale Streifen am Murdab von Enseli dem Huseïn Kuli Chan von Talyschdulab mit zugehört), an wenigen Stellen vom Murdab von Enseli, ferner im O. mehr nördlich von dem Gebiete des zu Enseli mitgehörigen gilaner Dorfes Kupurtschal begrenzt und von da nach N. noch weiter aufwärts gehend, östlich nur von dem kaspischen Meere.

Von Masula aufwärts nach N. zu befinden sich die folgenden persischen Talyschchanate: das kleine von Masal, jetzt dem Mahmed Gasim Chan gehörig, das wohl wenig gröfsere von Schandermin, welches dem Nasrullah Chan (Schandermini) gehört, worauf das meist von Sunni bewohnte grofse Talyschdulab folgt, welches dem Hasan Kuli Chan gehört, welcher sich freilich den Persern als Schïe gegenüber Huseïn Kuli Chan nennt.

Zu dem ehemaligen aserbeidschaner oder auch lenkeraner Talysch rechnete man früher die nördlich weiter folgenden, jetzt auch nominell unter Rescht stehenden, gegenwärtig noch persischen Talyschchanate Asalim und Kerganarud, deres erstes kleines, sunnitisches bis zum Jahre 1860 dem sunnitischen Nedschef Chan gehörte, welcher es von da ab durch die in Tehran angesponnenen Intriguen seines übrigens dummen Vetters Mahmed Kuli Beg an diesen verlor, und deren zweites, gröfseres und gröfstentheils sunnitisches jetzt noch dem bekannten Ferrudschullah Chan gehört.

Das jetzige gilaner Talysch als solches hat also einen bedeutenden Zuwachs von zwei Chanaten erhalten, während das aserbeidschaner einerseits dadurch und andererseits durch Abtretung an Rufsland sehr viel Gebiete eingebüfst hat und in seinem persischen Reste gegenwärtig weder von Rescht, noch von Lenkeran, sondern von der aserbeidschaner Provinzialregierung in Tebris zunächst abhängig, nur etwa noch aus der Hälfte des früheren Astarachanates, mit einigen anderen persischen Gebietszuschlägen besteht und so noch immer verhältnifsmäfsig ziemlich grofs ist. Dieses so veränderte gegenwärtige persische Talyschchanat von Astara, welches wieder fast nur Schïe

zu seinen Bewohnern zählt, wird durch das Flüſschen von Astara von dem russischen Talysch im Norden geschieden und gehört gegenwärtig dem Sultan Ahmed Chan, welcher hoch oben im Elbursgebirge, schon jenseits des waldigen Theiles desselben, in dem persischen Dorfe Nemin, residirt, welches früher zu dem ehemaligen persischen Talyschbezirke Uluf gehörte, jetzt aber mit zu Persisch-Astara hinzugezogen worden ist.

Von dem oben erwähnten ehemaligen persischen Talyschbezirke Uluf ist der gröſste Theil an Ruſsland gefallen, und nur einige Dörfer in dem trockenen, baumlosen Oberlande, worunter das oben erwähnte Nemin, sind bei Persien verblieben und von diesem zu dem persischen Talyschchanate von Astara geschlagen worden. Auch von dem ehemals persischen Talyschbezirke Utscharud ist der obere Theil halb zu dem persischen Talysch von Astara zugezogen worden, während der bewaldete Abhang und der untere Theil jetzt zu Ruſsland gehören und von diesem zu Kysylagadsch geschlagen worden sind.

Sieben Talyschbezirke sind also Ruſsland einverleibt worden, nämlich Astara und Utscharud zur Hälfte etwa, Uluf zum allergröſsten Theile, vollständig aber die Bezirke von Lenkeran, Mogan, Suant und Wilkidsch. Der Hauptverwaltungssitz für diese sieben russischen Talyschbezirke ist Lenkeran, gegenwärtig Stadt und Festung am kaspischen Meere; die Russen haben Lenkeran in Lenkoran umgetauft.

Das persische Talysch dagegen umfaſst nach Vorstehendem gegenwärtig das durch den letzten Frieden veränderte Chanat von Astara, welches nördlich an Russisch-Talysch grenzt und jetzt von Tebris in Aserbeidschan zunächst abhängig ist, und folgende Chanate: Kerganarud, Asalim, Talyschdulab, Schandermin und Masal (nicht den gleich Scheft jetzt völlig zu Gilan gehörigen Bezirk Masula), welche nominell unter Rescht in Gilan stehen.

Miscellen.

Neue Ortsbestimmung in Central-Arabien.

Nachträgliche Anmerkung zu Palgrave's Itinerar, S. 1 ff.

Viel schneller als auf den ersten Besuch der Wahhabiten-Hauptstadt durch einen Europäer (Capt. Sadlier 1819), der zweite durch Palgrave, ist auf diesen in unserer unternehmungslustigeren Zeit der dritte gefolgt: natürlich wieder ein Engländer, Colonel Lewis Pelly, politischer Agent der britischen Regierung zu Buschir an der persischen Küste, dessen Bericht, erstattet in der Junisitzung der Londoner geographischen Gesellschaft, uns so eben, nach dem Druck unseres obigen Artikels, zugeht. Diese neue Expedition, wiewohl geringer an räumlicher Ausdehnung (zum Vortheil der Landeskunde auf bisher unbetretenen Wegen: von Ḳueiṭ oder Ḳurein am persischen Golf in 10 Tagen über viele der Küste parallelstreichende Sandrücken zu der wohlbewässerten Ebene Orma, dann in 5 Tagen durch die Bergketten des Djebel Ṭuweiḳ, oder wie P. nach Beduinen-Aussprache schreibt, Tueidj, bei Sedūs in P.'s Route einfallend, nach Riāḍ; zurück zum persischen Meerbusen auf einer etwas südlicheren Strafse als die Vorgänger, nach Okair, offenbar dem Adjeir P.'s, Andjar der älteren Karten) hat aber auch für die Geographie und namentlich für die Kartographie den unschätzbaren Gewinn der ersten absolut fixirten Position im Innern dieser bisher so unzugänglichen Halbinsel gebracht. Denn während Palgrave noch vor 3 Jahren in seiner orientalischen Verkleidung, um bei den fanatischen Wahabiten keinen Verdacht zu erregen, die Mitnahme eines Compasses, ja sogar einer Taschenuhr, nicht räthlich fand, und daher für Bestimmung von Distanzen und Wegerichtungen ausschliefslich auf fleifsige Beobachtung des Standes der Sonne angewiesen blieb, hat Pelly mit seinen andern englischen Begleitern zwar auch der Landessitte und Bequemlichkeit entsprechend arabische Tracht angelegt, ohne aber seinen officiellen Charakter als britischer Beamter zu verleugnen, und hat kein Bedenken getragen, astronomische Instrumente mitzuführen und sowohl unterwegs in der Stille der Nacht in dem gegen Norden geöffneten Zelte, als auch am Tage in der Hauptstadt zu zahlreichen Beobachtungen zu benutzen. Das schon jetzt mitgetheilte Resultat derselben, die berechnete Position von Riāḍ: Br. 46° 41′ 48″, Lg. von Greenwich 46° 41′ 48″ (44° 21′ 36″ von Paris) zeigt eine unerwartete Annäherung zu demjenigen, welches mit scheinbar ganz unzureichenden Mitteln, blofsen Schätzungen der Ortsabstände und Wegerichtungen, durch die Vorgänger erreicht worden und in unsern Karten angenommen ist. Da Palgrave's Route, angeknüpft zwischen den festbestimmten Punkten Ma'ān bei Petra und Ḳaṭīf am persischen Meerbusen, wesentlich von W. nach O. geht, so war sie natürlich für die Zwischenpunkte zur Längenbestimmung geeigneter, als zur Berechnung der Breite; es darf daher nicht auffallen, dafs bei jener nur 7′ (ein verschwindend kleiner Betrag auf eine Längenausdehnung der Route von mehr als 14 Graden zwischen den bezeichneten festen Punkten), bei dieser dagegen 20½′ Differenz sich ergeben, indem in Palgrave's eignem Entwurf, wie er seinem so eben erschiene-

nen Reisewerke beigefügt ist, Riād in 24° 57′ Br., 46° 35′ Lg. Greenwich niedergelegt ist. Noch geringer aber zeigt sich der Unterschied von der neuen Fixirung in der diesem Bande beigelegten Kartenskizze (nämlich in der Länge zwar noch 13′, in der Breite aber = 0), indem bei Construction derselben nicht ausschliefslich Palgrave's neues Routier zu Grunde gelegt, sondern durch die früheren Angaben Sadlier's, sowie für Bestimmung der weiter westlich auf derselben Hauptstrafse gelegenen Punkte Ḥail und Djauf durch Guarmani's und Wallin's Reise wesentlich modificirt wurde, ein Beweis mehr, dafs durch sorgfältige Combination mehrfacher Materialien von an sich sehr mittelmäfsigem Werth in manchen Fällen kartographische Bestimmungen erreicht werden können, welche von der absoluten Richtigkeit sich nur sehr unbedeutend entfernen. H. Kiepert.

Aus einem Briefe des Herrn Baron v. d. Decken
an Herrn Prof. Dr. Barth.

Zanzibar, d. 25. Febr. 1865.

„Vor 3 Tagen bin ich von meinem Ausfluge nach der Formosa-Bai zurückgekehrt. Von dem Herrn Link, meinem Jäger Brenner und 3 Negern begleitet, verliefs ich am 8ten mit einem Französischen Kriegsschiffe, dem Loiret, Zanzibar und erreichte am 10ten die genannte Bai. Meinen kleinen Dampfer, den Passepartout, besteigend — der Loiret nämlich ging weiter nach Norden — passirte ich am 11ten früh unter ziemlich grofser Beschwerlichkeit und kleiner Havarie die Barre des Ozy und fuhr noch an demselben Tage bis an das Dorf gleichen Namens. Der Flufs hatte eine Breite in der Abweichung von 350—480 Fufs, aber nie unter 12 Fufs Tiefe (bei niedrigem Wasser, Anfang des Flutheinflusses), dagegen einen tüchtigen Strom, der, sowie die Masse kleiner schwimmender Schilfinseln, die Befahrungen des Flusses sehr erschwert. Das Dorf Ozy ist von Wasuaheli's bewohnt, auch steht der Sultan von Zanzibar im Begriff, ein Fort dort zu errichten, um den Einwohnern bei möglichen Streitigkeiten mit den Wagalla's einen moralischen Schutz zu gewähren. Das Gebiet derselben fängt unmittelbar bei der Stadt an, und sind sie augenblicklich in sehr gutem Einvernehmen mit den Küstenbewohnern, da sie im Innern wiederholte Niederlagen von den Wakuafi und Wamasai erlitten haben und theilweise von ihren alten Weidegründen verdrängt sind. Die Nähe der Ackerbau treibenden Wasuaheli's hat sie übrigens durchaus noch nicht dahin gebracht, den Grund und Boden zu bebauen; sie leben von ihren Viehheerden und der Jagd, die freilich von Jahr zu Jahr schlechter wird."

„Nach eingezogenen Erkundigungen und kleinen Kanoefahrten den Magagoni und Schungui hinauf, von denen der letztere sich als ganz unbedeutend erwies, fuhr ich am zweiten Tage den Ozy hinauf, erreichte den Punkt desselben, an welchem die Fluth keinen Einflufs mehr ausübte und kam an eine Art Sumpf, von einem Canal durchschnitten. Hier bestiegen wir ein Kanoe und befanden uns nach 1½stündiger tüchtiger Arbeit auf dem Tscharra- oder Dana-Flufs an

der Stadt Tscharra. Dieselbe ist eine kleine Colonie der Masurne, der früheren Herrscher-Familie von Mombas, und hat ungefähr 1200 Einwohner; grofse Reisfelder und Pflanzungen von Bananen, Zuckerrohr, Bohnen und Indischem Korn umgeben sie. Der Dana ist hier wenigstens bedeutender als der Ozy, das Fahrwasser breiter, die Tiefe eher bedeutender, als geringer und eignet er sich besser zur Schiffahrt, da die schwimmenden Schilfinseln nicht vorkommen. Der Dana liegt hier etwas höher als der Ozy: denn wir bemerkten in dem Canal Belenzoai einen starken, dem letzteren entgegengeneigten Strom. Auf unser Befragen, erklärten uns die Leute, dafs der Strom zwei bis drei Tage aufwärts noch ebenso bedeutend und tief sei, wie bei ihrer Stadt; später würde er schmäler und hätte sehr viele Krümmungen, übrigens aber immer ziemlich viel Wasser. Die die Ufer bewohnenden Stämme der Wapokomo und der Wagalla wären zuerst friedlich gesinnt und freundlich (sagten sie), weiter aufwärts aber versperrten sie jedem Reisenden den Weg."

„Ich erkundigte mich wiederholt, ob nicht Ozy und Dana ein und derselbe Flufs seien und ob wir uns nicht auf einem (von beiden Flüssen gebildeten) Delta befänden; doch bestritten dies die Tscharra-Einwohner; nur ein vereinzelter Galla, den ich schon vor zwei Jahren in der Nähe von Tahaungu kennen gelernt hatte und der sich zufällig hier befand, behauptete, dafs die beiden Flüsse, wie er sich ausdrückte, zusammenflössen."

„Mit dem Kanoe zu meinem Dampfer zurückkehrend, den ich, wegen unzureichender Wassermenge und zu enger Durchfahrten, nicht nach Tscharra hinbringen konnte, kehrte ich nach Ozy zurück. Der nächste Tag verging mit Streifereien in der Umgegend, Schiefsen und Präpariren von Vögeln u. s. w., und ich verliefs darauf den Ort, nachdem ich mich hinlänglich überzeugt hatte, dafs der Ozy, wenn er nicht blos ein Arm des Dana ist, zur Erforschung und Benutzung zum Eindringen in das Innere untauglich ist."

„Eine Nacht verbrachte ich am Ausflusse, theils von dem Wunsche beseelt, die Mündung und Barre genauer zu vermessen, theils suchte ich auch auf diese Weise die starke Brandung bei niedrigem Wasser zu vermeiden. Auch ward am nächsten Morgen die Ausfahrt glücklich bewerkstelligt, und quer durch die Formosa-Bai dampfend befand ich mich gegen Mittag im Danaflufs."

Die Barre hier ist noch bei weitem schlechter, als bei dem Ozy; hat man sie aber einmal passirt, so ist der Dana besser zu befahren, als ersterer.

„Am liebsten wäre ich bis Tschara hinauf gefahren, aber es fehlte mir an Zeit, da ich mit dem Kapitän der Loiret eine Zusammenkunft verabredet hatte, und so wurde nur auf kurze Entfernung der untere Lauf erforscht."

„Den Dana denke ich doch noch einmal genauer zu untersuchen, besonders da die Wapokomo's und Galla's auf mich gar keinen so üblen Eindruck gemacht haben und da besonders erstere dringend verlangten, ich solle zu ihnen kommen."

„Die Ufer beider Flüsse werden weiter aufwärts steil und das Land trockener und eben deshalb gesünder, nichts destoweniger habe ich sowie mein Jäger mir ein gutes Fieber geholt, Link schwebt noch in der Erwartung. Ich bin übrigens trotzdem bei der Arbeit und lege mich nur während des Anfalles nieder, was meiner Natur am besten zusagt."

Soweit der Herr v. d. Decken. Der Herr Dr. Otto Kersten, von dessen Rückkehr ich in meinem letzten Briefe schrieb, ist seit Ende des letzten Monats wirklich schon in Deutschland angekommen und bleibt auf diese Weise der Wissenschaft und seiner Familie gerettet, während er, nach kundiger Aerzte Entscheidung, bei noch etwas längerer Anwesenheit in jenen Gegenden den wiederholten Krankheitsanfällen offenbar zum Opfer geworden sein würde. H. Barth.

Ueber die kalte Strömung an der Westküste Afrika's.

In einer der letzten Sitzungen der Kgl. Geographischen Gesellschaft zu London las Capitain Toynbee über das specifische Gewicht, die Temperatur und die Strömungen in den Meeren, welche man auf der Reise von England nach Indien durchschifft. In diesem Berichte zählt er die hauptsächlichsten Beobachtungen auf, welche von ihm auf seinen fünf Reisen nach Indien mit Instrumenten, die ihm das Handelsministerium überantwortet hatte, angestellt worden waren. Er verliefs England stets am ersten Juli und kehrte Mitte April dahin zurück. Hauptsächlich lenkte er die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf das constante Wiederauftreten gewisser Phänome in der Beschaffenheit des Meeres, welche er bei seinen sämmtlichen Fahrten jedesmal auf derselben Stelle und zu derselben Zeit beobachtete und aus denen sich einige wichtige Schlüsse in Bezug auf die physikalische Beschaffenheit der See ableiten lassen.

So fand er, dafs im atlantischen Ocean das specifische Gewicht des Wassers nach dem Aequater hin abnimmt, — eine Folge der Regen, welche zwischen dem Nordost- und Südost-Passate fallen; in dem südlichen Theile des indischen Oceans äufsert sich sogar der Einflufs der Regenzeit (Januar und Februar) über seine ganze Ausdehnung hin, so weit er sich südlich von der Linie befindet.

Im Bezug auf die Temperatur hat er während seiner fünf Reisen zahlreiche Beobachtungen angestellt und die Hauptergebnisse in tabellarischer Form zusammengestellt. Sie werfen einiges Licht über die kalte Strömung, die, wie er im August bemerkte, an der Westküste Afrika's in nördlicher Richtung hinaufsteigt; aufserdem glaubt er annehmen zu dürfen, dafs sie, kurz nachdem sie den Aequator unter 17° westlicher Länge durchkreuzt hat, scharf nach Westen abbiegt, denn je mehr er nach Osten von jenem Punkte aus vorrückte, um so kälter fand er das Wasser; einmal, zwischen 1° 30′ und 0° 30′ nördl. Breite war die Temperatur auf 70° F. gefallen und machte die Luft ganz dunstig und kühl. — Im März besitzt diese Strömung eine höhere Wärme, weil sie dann die Wasser des antarktischen Sommers dem Aequator zuführt.

Der Redner bestätigt auch Towson's Ansichten über die Richtung, welcher die Eisberge in dem Südtheile des atlantischen Oceans folgen, und zeigte, dafs die sehr niedrige Temperatur der Tafel-Bai (51° F. im Februar) eine Folge der Strömung ist, welche aus dem südlichen Eismeer kommt und später die Quelle der grofsen westafrikanischen Strömung wird. Einige Meilen südöstlich vom Kap nimmt die See bedeutend an Wärme zu, und längs des 40 Breitengrades ungefähr, sowie vom Meridian von Greenwich bis 50° östlicher Länge, fand

Toynbee auf allen seinen fünf Reisen Striche von warmem und kaltem Wasser mit einander abwechseln; die Temperatur der warmen war 67° F., die der kalten bisweilen nur 40° F. Würden nicht durch die Meerenge von Mozambique warme Wasser gen Süden geführt, so könnten nicht die kalten Nord-Ost-Strömungen, wie es jetzt geschieht, nach Südost abgelenkt werden, sondern würden in derselben Richtung weiter vordringen und der Umschiffung des Kaps noch gröſsere Schwierigkeiten entgegenstellen, als sie jetzt schon zu überwinden hat. Nach einigen anderen Einzelheiten schloſs der Redner mit der dringenden Empfehlung, nach Indien bestimmte Schiffe den vierzigsten Breitengrad nicht früher kreuzen zu lassen, als bis sie den 10° östl. L. erreicht hätten. Da die See auf der Agulhas-Bank stets nur wenige Grade kälter ist, als östlich von ihr, so kann das Thermometer als sicherer Führer dienen, wenn sich das Schiff dem Lande nähert.

Auf Commander Davi's Einwürfe, daſs die Untersuchungen über das specifische Gewicht und die Temperatur der See bedeutenden Irrthümern ausgesetzt seien, da das Wasser, welches zu diesen Bestimmungen benutzt würde, meist direct von der Oberfläche herstamme und auf diese mit besonderer Leichtigkeit Sonne, Regen und viele andere, ganz lokale Umstände einwirken könnten, daſs die Beobachtungen indessen von bedeutend höherem Werthe seien, wenn das Wasser aus einer Tiefe von 2 — 3 Faden geschöpft würde, erwiederte Toynbee, daſs er zu seinen Beobachtungen Wasser aus verschiedenen Tiefen genommen habe, und daſs sich wohl keine Irrthümer aus lokalen oder temporären Ursachen in sie eingeschlichen haben könnten, da er während fünf auf einander folgenden Reisen dieselben Erscheinungen zu denselben Zeiten und an denselben Stellen des Oceans wahrgenommen habe.

Schlieſslich bestätigt auch Francis Galton die Genauigkeit der Toynbee'schen Angaben in Bezug auf die Strömung an der Westküste Afrika's. A. W.

Neuere Literatur.

Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Statistisch-commercieller Theil von Dr. Karl von Scherzer. Erster Band. Wien 1864.

Der vielgereiste und umsichtige Verfasser dieser Abtheilung des groſsen Reisewerkes hat sich durch den von ihm aufgewendeten Fleiſs ein groſses Verdienst erworben. Wenngleich von dem gebotenen reichen Material nur ein kleiner Theil unmittelbarer Ertrag der Reise selbst ist, so hat er doch mittelst unzähliger Canäle eine solche Fülle von Nachrichten, welche den neuesten Stand der Dinge betreffen und für Geschäftsleute, Statistiker und Geographen von Bedeutung sind, zusammenzuführen und zu verarbeiten gewuſst und in Einen Brennpunkt gesammelt, daſs mit dieser Arbeit in vielen Beziehungen eine wesentliche Hülfe geleistet ist, und auf viele Dinge ein helles Licht geworfen wird, welches bei der Schwierigkeit, Nachrichten über weitentlegene Gegenden und Notizen aus

einer weitschichtigen ausländischen Literatur herbeizuschaffen, ohne dies nicht so leicht zu überschauen gewesen wären. Anknüpfend an die Hauptstationen der Reise, an Gibraltar, Madeira, Rio de Janeiro, Capstadt, St. Paul und Amsterdam, Ceylon, Madras, Nikobaren, Singapur (so weit geht dieser erste Band), sucht der Verfasser den Geschäftsmann in der deutschen Heimat mit Allem bekannt zu machen, was derselbe beachten mufs, um gröfsere überseeische Unternehmungen einzuleiten. Er schildert die Bodenerzeugnisse der ferneren Erdregionen, die Productionskraft, die Verkehrsmittel, die Waaren- und Schifffahrtsbewegung, die Ein- und Ausfuhrzölle und Handelsgebräuche, weist auf noch wenig beachtete oder übersehene Rohstoffe hin und giebt die nöthigen Andeutungen in Betreff des Culturzustandes und der Bedürfnisse der Eingeborenen Die Schilderung der Oertlichkeiten wird durch 13 in den Text gedruckte Karten und eine lithographirte Erdkarte erleichtert und wesentlich klarer gemacht. Schon hieraus ist zu ersehen, dafs diesem Berichte eine Fülle wichtiger Nachrichten und Belehrungen zu entnehmen ist; wer aber einen der Abschnitte, wie Rio de Janeiro oder Capstadt, näher durchblättert, wird überrascht sein, einen Reichthum an Notizen von commercieller Wichtigkeit beisammen zu finden, der wenig zu wünschen übrig lassen dürfte. Mit solchem Fleifs und solcher Kenntnifs, wie sie hier aufgewendet sind, mufs immer für weite Kreise Förderliches und Fruchtbares zu Stande gebracht werden. Möchte durch eine recht vielseitige Kenntnifsnahme von diesem Theile des grofsen Reisewerkes den heimischen commerciellen Verhältnissen auch ein Nutzen erwachsen, wie er dem von dem Verfasser aufgewendeten rühmlichen Eifer und der vortrefflichen Absicht entsprechend ist. — Das aus der Kaiserlich-Königlichen Hof- und Staatsdruckerei zu Wien hervorgegangene und im Allerhöchsten Auftrage unter der Leitung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften herausgegebene Werk stimmt in seiner äufserst geschmackvollen Ausstattung ganz mit den seither edirten Bänden des Reisewerkes überein, und trägt den höchst würdigen Charakter, in welchem wir gewohnt sind, die werthvollen wissenschaftlichen Arbeiten österreichischer Gelehrter neuerer Zeit, die denen keines anderen Landes nachstehen, zu empfangen. v. Kl.

The Industrial and Financial Resources of the United States of America as developed by Official Federal and State Returns; accompanied by a new Statistical Map. With an Appendix. New York (S. Hallet) 1864. 312 S. 8.

Dieses Buch giebt ein ungemein reichhaltiges Material über die Union als solche und die einzelnen Staaten und Territorien, aus denen sie besteht. Die Objecte, welche es behandelt, sind:

Bevölkerung: Die Vertheilung derselben, ihre Zusammensetzung aus Weifsen, freien und farbigen Sklaven und Indianern, die Procente derselben an Taubstummen, Wahnsinnigen, Blinden etc., das Armenwesen, die Einwanderung, die Dichtigkeit der Bevölkerung, ihre Vertheilung nach Stadt und Land u. s. w.

Landwirthschaft: Das Land nach Werth, Ausdehnung und Culturobjecten; die Producte der Viehzucht und der Landwirthschaft an Getreide, Früchten etc.

Berg- und Hüttenwesen, Industrie, Fischerei etc.: Die Zahl der Etablissements, das Capital, der Materialverbrauch, die Zahl der Arbeiter, der Werth der Producte etc.

Handel: Ein- und Ausfuhr, Schifffahrt, Schiffsbau etc.

Bank- und Versicherungswesen: Die Commerzial-Banken, die Sparkassen, die Resultate der Feuer, See- und Lebensversicherung etc.

Oeffentliche Bauten: Die Eisenbahnen, Kanäle, Poststrafsen.

Finanzen: Steuern, Einnahmen und Ausgaben, Verschuldung, Amortisationsfonds, öffentliches und Staats-Eigenthum etc.

Diese sämmtlichen Objecte werden sowohl bei der Union wie bei jedem einzelnen Staate und Territorium detaillirt, vorherrschend in Zahlen, angegeben.

Der Anhang enthält reiche Details über Unions- und Einzelstaats-, Stadt-Communal- und sonstige Schuldscheine, Actien, sowie das Geldwesen überhaupt. Sodann giebt er sämmtliche Gesetze der Union und der Einzelstaaten, welche für die verschiedenen „*Union Pacific Railroads Companies*" erlassen worden sind. Die projectirten Linien der verschiedenen Gesellschaften sind auf der Karte genau angegeben. S.

Sitzung der geographischen Gesellschaft zu Berlin vom 8. Juli 1865.

Der Vorsitzende, Herr Dove, las einen vom 25. Februar datirten Brief des Herrn von der Decken vor, welchen der in Spalato in Dalmatien weilende Herr Barth eingesendet hatte. Er enthält den Bericht über eine Ausflucht von Zanzibar nach der Formosabai, eine Fahrt mit einem kleinen Dampfer den Ozy aufwärts bis dahin, wo die Flutwirkung aufhört, und dann auf dem Tscharra- oder Dana-Flufs bis zur Stadt Tscharra; der Unterlauf beider Flüsse, vor welchen eine Barre liegt, wurde erforscht, und man fand, dafs der Ozy zum Eindringen in's Innere untauglich ist. Der Reisende gedenkt den Dana später noch einmal genauer zu untersuchen, da derselbe jedesfalls befahrbarer ist als der Ozy.

Nachdem legt der Vorsitzende die eingegangenen Geschenke vor.

Herr Förster machte Mittheilungen über neuere Forschungen in Betreff der Sternschnuppen, namentlich durch den Amerikaner Newton, den Engländer Alex. Herschel und den Italiener Secchi, durch deren Arbeiten, vorzugsweise durch die des ersteren, jetzt das Gesetzmäfsige in der Wiederkehr der periodischen Sternschnuppenschwärme und die Lage der Region, in welcher das Aufleuchten und das Zerstieben dieser kleinen Weltkörper vor sich geht, mit bedeutend gröfserer Sicherheit als früher ermittelt worden ist. Das Aufleuchten beginnt danach durchschnittlich, wenn jene Massen-Elemente, die sich im Himmelsraum bewegen,

der Erdoberfläche bis auf 15 Meilen nahe gekommen sind, und das Leuchten hört auf, wenn die Entfernung von 10 Meilen erreicht ist. Die Vorgänge selbst sind dabei noch nicht völlig aufgeklärt. Die gröfseren Weltkörper dieser Art, die sogenannten Feuerkugeln, beginnen schon in einer Höhe von 30 Meilen zu leuchten und verschwinden durch explosive Auflösung in sehr kleine Theilchen erst in einer Höhe von 5 Meilen. Die einzelnen Theilchen kommen dann als Meteorsteine hernieder. Was die periodische Wiederkehr der Sternschnuppenschwärme z. B. im August und November betrifft, so ist es besonders mit Hülfe sehr alter Aufzeichnungen dieser Phänome, namentlich chinesischer Verzeichnisse, möglich geworden, die Lage der Bahnen jener Schwärme, denen die Erde an bestimmten Punkten ihrer Bahn begegnet, näher zu bestimmen. Besonders hat Newton die Bahn derjenigen Schaar, welcher wir mitunter im November begegnen, näher untersuchen können. Diese Schaar bewegt sich um die Sonne in einer Umlaufszeit, welche um 11 Tage kürzer als die der Erde um die Sonne ist, so dafs das Zusammentreffen der Erde und dieser November-Schaar nicht alljährlich, sondern in längeren Perioden erfolgt, für welche die alten Aufzeichnungen wichtige Anhaltspunkte boten. Newton hat berechnet, dafs das nächste centrale Zusammentreffen der Erde mit dieser Schaar, also ein sehr reicher und dichter Sternschnuppen-Schauer, im November 1866 eintreten wird.

Herr W. Rose berichtete über seine in diesem Frühjahr ausgeführte Reise durch Spanien. Er verweilte hauptsächlich bei einem Ausfluge nach dem Montserrat, den er im April unternommen, und schilderte die Gestalt des 6 Meilen von Barcelona entfernt liegenden, 3937 Fufs hohen Berges, seinen Pflanzenreichthum, die Zusammensetzung seines Gesteines, die Aussicht von seinem Gipfel unweit der Hermita di Geronimo, der höchsten der zwölf nun verlassenen Einsiedeleien. Auf dem Heimwege war er über Martorell an der nach Valencia führenden Eisenbahn gekommen, von da weiter zu Wagen über Esparragueras, wo ein durch einen Gewitterregen bedenklich angeschwellter Flufs die Durchfahrt erschwerte, nach Colbató am Fufse des Berges. Eine wohl eingerichtete Posada bot hier ein gutes Nachtlager. Esel und Maulthiere trugen die Reisenden auf einem erst vor wenigen Jahren eingerichteten Saumpfade zur Hermita. Der Rückweg führte zu dem berühmten Kloster, dann auf bequemer Strafse nach Monistrol, und von hier ging es auf der von Zaragoza kommenden Eisenbahn nach Barcelona zurück. Der vorgelegte *Indicator de los caminos de hierro* gab den Beweis, dafs Spanien an Eisenbahnen, deren viele noch vorbereitet werden, nicht arm sei. Der Vortragende wies noch den neuesten grofsen Plan von Paris (bei Andriveau Goujon) im Mafsstabe von 1 : 10000 vor.

Herr Kiepert berichtet über eine zu wissenschaftlichen Zwecken unternommene Reise nach Wien und schildert namentlich die geräuschlose, rühmenswerthe Thätigkeit der österreichischen Geographen, welche die Kenntnifs des eigenen Landes, wie die der Nachbarländer so wesentlich fördert. Er erwähnte namentlich der fast vollendeten Aufnahmen der Moldau und Walachei, der geodätischen Arbeiten in Serbien, sowie in Bosnien, der Herzegowina und Montenegro, des Herrn von Kanitz Thätigkeit in Serbien und der Bulgarei. u. s. w. Derselbe legte darauf photographische Copien zweier Blätter aus einer Handschrift

des Ptolomäus, die auf dem Athos aufbewahrt wird, vor, und schliefslich die „Karte von Oesterreich unter der Enns von Steinhauser. M. 1 : 200000, Wien 1865".

Herr Ascherson berichtet über den Fortgang der Reise Dr. Schweinfurth's im NO. Afrikas. Nach einem Briefe desselben vom 30. März, hatte er seine zweite Bereisung der Küstenlandschaft zwischen Kossēr und Suakin beendet und ausführliche Mittheilungen an Prof. Barth, Dr. Petermann und Dr. Kotschy eingesendet. Er beabsichtigt nun, wo möglich mit Umgehung des ungesunden Kassela's, nach Galabat und den angrenzenden Bergländern des abissinischen Hochlandes vorzudringen und nach Erforschung derselben im Herbste nach Chartum zu reisen, wo er Nachrichten aus Europa vorzufinden hofft. Sein Gesundheitszustand ist bis jetzt vortrefflich. — Ferner brachte der Vortragende aus einem in den Verhandlungen der K. K. Zoolog-Botan.-Gesellschaft in Wien 1865 abgedruckten Briefe Schweinfurths an Dr. Kotschy einige Bemerkungen über die Temperaturverhältnisse der Gegend zwischen Kenneh und Kossēr und die Schilderungen der Ersteigung des 4000 Fufs hohen Berges Abu Tiur bei Kossēr zur Kenntnifs der Versammlung.

An Geschenken gingen ein:

1) *Memoria del Ministerio del Interior de la República Argentina presentada al Congresso Nacional de* 1864. Buenos Aires 1864. — 2) *Documentos oficiales justificativos de la conducta de las autoridades departamentales de la Republica Oriental del Uruguay contra la acusaciones de cameras Brasileras.* 2d^a edic. Montevideo 1864. — 3) Cortambert, *Edouard Vogel* (*Extr. de la Biographie universelle.* T. XLIV). — 4) Jay Cooke, *How our National Debt can be paid.* Philadelphia 1865. — 5) F. A. Conkling, *On the Production and Consumption of Cotton.* New York 1865. — 6) Schweinfurth's Ausflüge um Kossēr (a. d. Verh. d. kk. zoolog.-botan. Ges. in Wien 1865). — 7) Murchison, *Address at the Anniversary Meeting of the Royal Geographical Society*, 22nd May 1865. London. 8) *Bulletin de la Société de Géographie.* Ve Sér. 1865. Mai. Paris. 9) Petermann's Mittheilungen. 1865. No. V u. VI. Gotha. — 10) Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde zu Presburg. II. Jahrg. 1863. Presburg. — 11) Vierzehnter Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. Hannover 1865. — 12) Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem Preufsischen Staate. XIII. Lief. 1. Berlin 1865. — 13) Preufsisches Handelsarchiv. 1865. N. 22—25. Berlin. — 14) Zwei Karten von Sicilien und Nordafrika aus der Ptolemäus Handschrift vom Berge Athos, photographirt vom General Sevastianoff.

VIII.

Die neuesten Reisen im östlichen Central-Australien.

Von Director Meinicke in Prenzlau.

(Schlufs von S. 129.)

(Hierzu eine Karte, Taf. III.)

Am 28. März ging Mackinlay zuerst 1 Meile nach Ostsüdost, um einen Sumpf zu umgehen, dann im Ganzen gegen Nordnordost 10 Meilen, bis er zuletzt eine kleine steinige Höhe erstieg, an deren nördlichem Abhange sich eine Menge Kanäle zeigten, die zusammen 1 Meile einnahmen und von Südost aus fernen Höhen kamen. Sie bilden einen Hauptzuflufs des Burke, der den Namen Davenportcreek erhielt. Nach ½ Meile kam er gegen Nordost an den südlichsten Arm und in 1 Meile hatte er sie durchschnitten. Von diesem Flufs führte der Weg am 29. März gegen 10 Meilen nach Nord; der Boden war erst noch sumpfig, später fester und etwas steinig, das Gestein Sandstein, die Gegend grasreich und ohne Zweifel ein treffliches Weideland, falls nämlich das Wasser permanent ist, es erschienen unbekannte Gewächse zugleich mit den schon früher am Barku gesehenen. Zuletzt wurde der Boden wieder sumpfiger, und der Reisende gerieth in eine von wasserreichen Kanälen durchschnittene Niederung; es sind die Arme des Brownecreek, der hier um das Südwestende einer grofsen, gegen Norden ziehenden Kette im Osten in die Ebene eintritt. Auf seiner Nordseite lagerte der Reisende. Am 30. März ging er dann gegen Nord durch eine im Westen von Sandhügeln begrenzte Ebene voll Gras und stiefs nach 9½ Meilen auf einen Sandhügel, der eine weite Aussicht darbot. Vor ihm lag ein Flufsthal, das wahrscheinlich einen Hauptarm des Burke enthält und in West von einer Kette, der Goyderrange, eingeschlossen wird, deren nächster Theil 4 Meilen

fern lag; im Osten begrenzen andere Ketten dies Thal, von denen die bedeutendste im Norden, die den Namen Hamiltonkette erhielt, gut bewaldet zu sein schien, nach Nordwesten zieht und mit einem Steilabhang endet, vor dem im Nordost noch 2 tafelförmige Berge lagen. Eine andere Kette, die sich gegen West von Nord ausdehnte, lag in gröfserer Ferne gegen Ostnordost. Unmittelbar im Osten kamen grofse Kanäle eines Baches von den Höhen herab, und Alles zeigte die verheerenden Spuren der letzten Ueberschwemmung. Von dem Sandhügel ging Mackinlay dann noch 7 Meilen nach Nordnordwest und lagerte am Ufer eines der Kanäle des Flusses, der 90—100 Yards breit war, 5—7 Meilen vom südlichen Ende der Hamiltonkette. Den hier erreichten Flufs könnte man wohl für den Burke selbst halten; Mackinlay scheint das anfangs auch geglaubt zu haben, da er ihm keinen besonderen Namen giebt, obschon es ohne Zweifel derselbe ist, den er einige Tage später Müllercreek nannte. Doch finden sich auch Andeutungen, aus denen man schliefsen darf, dafs es nur ein Hauptarm des Burke sein dürfte. Auf der von Mackinlay entworfenen Karte ist nämlich auf der Westseite der Goyderrange ein langer Flufs gezeichnet, der nach Südsüdwest geht und den Namen Daly führt. Im Tagebuch findet sich allerdings nichts davon erwähnt, indessen könnte doch wohl das Flufsthal von einer erstiegenen Höhe jenseit der westlichen Ketten erblickt sein[1]), und diesen Flufs würde man wohl für den Hauptarm des Burke halten, der den Flufs aufnimmt, welchen Mackinlay jetzt erreicht hatte.

Am Lager des 30. März war dieser in mehrere Kanäle getheilt, allein einige Meilen nördlicher ist er in einem Bette vereinigt, das hier in einem Engpafs, Huntersgorge, zwischen der Hamilton- und Goyderkette hindurchgeht; der ganze, $\frac{3}{4}$ Meilen breite Raum dieses Passes war mit Wasser und Sumpf angefüllt. Nördlicher ist der Pafs breiter und durch felsige Hügel, deren südlichster der Mosesislandcone ist, in mehrere Kanäle getheilt, so dafs zwei Inseln, Marys- und Hunterisland, entstehen. Da der Pafs nicht zu passiren war, wandte sich Mackinlay am 31. März gegen Nordost, bis er nach 5 Meilen die Hamiltonkette erreichte, die hier aus Kalk und Sandstein besteht; er passirte sie gegen Norden und kam nach 4 Meilen in die Niederung, worauf er 2 Meilen weiter lagerte. Am folgenden Tage, an dem er 20 Meilen gegen Nordost zurücklegte, war die Reise äufserst beschwerlich der vielen, durch das sumpfige Land dem Flusse zuströmenden Bäche halber, die von den Abhängen einer höheren, gegen Südwest ziehenden Kette, mit eigenthümlich gebildeten Gipfeln, kamen.

[1]) Hierher gehört die durch ein Versehen auf S. 128 gedruckte Anmerkung.

Endlich lagerte er am Ufer eines gröfseren Baches, der von Südost flofs [1]) und der sumpfigen Ufer halber sehr beschwerlich zu passiren war; am Lager lag ein Fischwehr der Eingeborenen, Fische und Muscheln waren in allen diesen Gewässern sehr häufig. Erst nach genauer Erforschung gelang es am 2. April einen Platz östlicher zu finden, wo der Bach, doch nicht ohne viele Mühe, passirt werden konnte. Während Mackinlay's Leute die durchnäfsten Sachen am Nordufer des Baches trockneten, besuchte er einen kenntlichen Berg in 6 Meilen Ferne, der einen kronenähnlichen Gipfel hat und von dem er die ganze Niederung des Flusses übersah, die im Westen von tafelähnlichen Ketten mit drei Einschnitten begrenzt ist, während gegen Osten viel mehr und bedeutendere Höhen lagen.

Aber nördlich vom Perry wurde der Weg durch die Flufsniederung immer mifslicher. Am 3. April ging Mackinlay zuerst den Perry 1 Meile aufwärts nach Ostsüdost; dann wandte er sich 3½ Meilen nach Ostnordost und eben so weit nach Nord und überschritt mehrere schlammige Bäche. Da der Boden immer sumpfiger wurde und er zuletzt auf einen tiefen, stark fliefsenden Kanal stiefs, sah er sich genöthigt, den Weg gegen Ost zu nehmen, bis er endlich nach 3½ Meilen an einem schönen See, der Jeamielagoon [2]), lagerte, der 2 Meilen lang, 200 Yards breit und 12 Fufs tief und von sumpfigen, aber gras- und blumenreichen Ufern umgeben war [3]). Von da erstieg er wieder die östlichen Höhen, von denen er gegen Osten nichts als bewaldete Berge erblickte. Von jenem See aus zog der Reisende am 5. April erst nach Nordost und durchschnitt nach 3½ Meilen eine breite, sumpfige Niederung, die sich von den Bergen im Osten herabzieht; gleich darauf sah er einen See im Osten und erreichte nach ½ Meile niedrige Sandhügel, die so schönes Gras hatten als die Niederungen. Dieser Hügel halber änderte er seine Richtung, verwickelte sich aber dabei in neue Schwierigkeiten. Ein tiefer, 50 Yards breiter Bach in West zwang ihn 1 Meile nach Ostnordost zu gehen, dann durchschnitt er den Bach nach Nordnordost und zog 2 Meilen zum Ende eines Sandhügels; von da führte der Weg noch 9 Meilen durch ähnliche Hügel, die mit schönem Grase und dichtem Walde besonders von Akazien bedeckt sind. Die von zahllosen Kanälen durchschnittene

---

[1]) Auf der Karte heifst er Perrycreek und ein am Uebergangsort aus Ost ihm zufliefsender Bach Scottscreek.

[2]) Auf der Karte heifst er dagegen Fisherslagoon.

[3]) In dieser Gegend erwähnt Mackinlay eine niedrige, spinatartige Pflanze, die im ganzen Thal des Burke sehr häufig ist und ein schätzbares Gemüse lieferte; am unteren Barku heifst sie Kulli. Ohne Zweifel ist sie dieselbe, welche Davis (*Tracks* p. 273) adli nennt und sicher nichts anderes als *Portulaca oleracea.*

Niederung lag ganz nahe im Westen. Auch am folgenden Tage ging der Weg nach Nordost 14½ Meilen über steinige, wellige Ebenen mit dünnem Akazienwalde, häufig von dichter bewaldeten Bachthälern durchschnitten; von dem Lager aus besuchte Mackinlay einen 4 Meilen in Ostsüdost liegenden Berg, Mt. Euro, den gröfsten einer kleinen, von der die Niederung begrenzenden, 5—8 Meilen fernen Kette ganz getrennten Berggruppe, von welchem er die ganze Gegend überschaute. Das Thal des vom Hunterpasse an verfolgten Flusses wendet sich hier etwas mehr gegen West, und der Flufs scheint grofse Arme von Nord und West aufzunehmen; gegen Ost lagen vor der erwähnten Grenzkette der Niederung pyramidenartige, meist bewaldete Berge, allein die Umgegend des Euro erschien nicht sehr fruchtbar, vielmehr bedeckt mit Steinen und etwas Triodia.

Am 7. April führte der Weg zuerst gegen Nord über offene, von Bächen durchschnittene Ebenen, später über Hügel von Kalk- und Sandstein, die ganz mit losen Steinen bedeckt waren. Nach 7 Meilen erblickte der Reisende im Thale zwei Flufsbetten, das eine gegen Nord, das an einem flachgipfligen Hügel entlang ging, das andere in Nordost, beide ohne Zweifel die Arme des Flusses, durch dessen sumpfreiche Niederung er so lange gezogen war. Nach 5 Meilen über steinige, mit einer Schlingpflanze mit grofsen gelben Blumen bedeckte Ebenen erreichte er den letzten Arm; diesem folgte er zuerst 3½ Meilen nach Nordost längs niedriger, weifser Höhen aus Gyps, die nur auf den Spitzen einige Büsche trugen, später 2 Meilen nach Nord durch ein öfter überschwemmtes grasreiches Land, bis er an dem Punkt, wo sich dieser Arm vom Hauptarm trennt, einem niedrigen Hügel am Westufer gegenüber lagerte. Der Flufs, den er jetzt Müllerscreek nannte, hatte hier 250 Yards Breite und bis zum Spiegel des Wassers, das von schönen Bäumen eingefafst ist, 40—50 Fufs hohe Ufer; das Wasser flofs mit einer Strömung von ½ Meile die Stunde, es war mit zahllosen Wasservögeln bedeckt, die Umgegend bis an die bewaldeten steinigen Hügel von Kalk- und Sandstein reich an Gras und ein herrliches Weideland. Durch diese Gegend zog Mackinlay am 8. April an der Ostseite des Flusses, nachdem er eines schlammigen Zuflusses halber sich etwas von ihm entfernt hatte, gegen Nordost 15½ Meilen über die steinigen, bewaldeten und grasreichen Abhänge des Thals und durch schöne Ebenen, die von niedrigen Rücken begrenzt sind; am Abend setzte er über einen wasserreichen, durch einen Sumpf von Ost her fliefsenden Zuflufs des Müller, Kellscreek, und dann, da sich eine Furth mit felsigem Boden im Müller fand, auch über diesen, worauf er das Lager aufschlug. Von einem Rücken westlicher zeigte sich eine von Nord nach Süd ziehende Kette in der

Ferne in Ost mit drei von einander getrennten Berggruppen, die den Namen der Müllerberge erhielt.

So war denn Mackinlay endlich im Stande gewesen, nachdem ihn jene Ueberschwemmung so weit nach Nordost und Nord zu ziehen genöthigt hatte, dafs es ganz unmöglich war, das ursprüngliche Vorhaben, nach Nordwesten vorzudringen, auszuführen, den Flufs oder doch einen seiner Hauptarme zu überschreiten, dem er so lange hatte folgen müssen. Schon längst war jener Plan aufgegeben, dagegen der Beschlufs gefafst, nach dem Karpentariagolf zu gehen, wo man Kapitän Norman noch zu finden und Lebensmittel von ihm zu erhalten hoffte, die bei den Reisenden in der bedenklichsten Art abgenommen hatten; Zucker und Mehl waren längst verzehrt, Fleisch ihre einzige Nahrung. Zu diesem Ende mufste der Weg nach Nordwesten eingeschlagen werden. Am 9. April verliefs der Reisende den Müller und zog zuerst nach West, wo er in ½ Meile auf einen Zuflufs desselben stiefs, den Robinsoncreek, der von Nord kam und im breiten, steinigen Bett grofse Teiche mit Wasser enthielt. Ganz ähnlich war ein anderer Bach, der Mansergh, beschaffen, auf den er ½ Meile westlicher traf; ½ Meile von ihm westlich wandte er sich gegen Nordnordwest und nach 2 Meilen gegen Nord, wo er 7 Meilen durch eine gute offene Alluvialebene zwischen dem Abhange einer mit Triodia bedeckten Hügelkette im Osten und einem Bachthal 2 Meilen im Westen kam. Später führte ihn der Weg in die Hügelkette selbst, die viele Akazien auf dem steinigen, doch grasreichen Boden trug und Kängaru und Kasuare im Ueberflufs hatte; dann zog er noch 3 Meilen den Bach hinauf, den er Fletchercreek nannte, zwischen ihm und den Sandsteinketten voll Triodia auf seiner Ostseite, ging nach West hindurch und nun auf einen Berg, Coronettoppedhill, zu durch ein armes, dürres, sehr steiniges und mit einzelnen konischen weifsen Thon- und Schieferhügeln, die nur Triodia, Akazien und kleine Eukalypten trugen, bedecktes Land, bis er nach 3 Meilen an das Thal eines Baches kam, an welchem er sein Lager aufschlug [1]). Am folgenden Tage wandte er sich am östlichen Rande des breiten Thales des in viele Arme getheilten Baches, des Cadellcreek, aufwärts gegen Nordwest längs der dürren und unfruchtbaren Hügel, die es hier begrenzen, bis nach 4 Meilen die veränderte Richtung des Baches ihn nöthigte, ihn gegen West zu durchschneiden. Schon nach 1 Meile stiefs er dann auf ein neues Thal, in dem ein in zahllose Arme getheilter Flufs mit vielem Wasser gegen Südsüdwest flofs, den er Middletoncreek

---

[1]) Nach Davis lag dies Lager 21° 37′ südl. Br., 142° 17′ östl. Lg. (*Tracks* p. 298).

nannte und der wie alle früher durchschnittenen Bäche wohl dem Müller zufliefst. An seinem Ostufer zog er 7 Meilen aufwärts und lagerte dann $\frac{1}{4}$ Meile über der Mündung eines südwestlichen Zuflusses, wo die Höhen, die an seinem Thal nicht so rauh und öde sind, als am Cadell, sich von den Ufern weit entfernen und eine breitere Niederung einschliefsen, deren Westtheil ganz mit Akaziengebüsch bedeckt ist.

Dem Thale dieses Flusses, das in der von Mackinlay einzuschlagenden Richtung nach Nordwest ging, folgte er nun bis zu seiner Quelle. Er ging am 11. April zuerst der vielen Flufsarme halber $\frac{1}{2}$ Meile gegen Nordost, dann nach Nordwest durch herrliche Ebenen, in denen er nach $9\frac{1}{2}$ Meilen auf eine kleine, bis an den Flufs vorspringende Kette stiefs, oberhalb welcher der Flufs mehr aus Westen kam, während die sein Thal begrenzenden Ketten in grofser Ferne lagen und durch einzelne Ebenen getrennte Bergmassen zu bilden schienen. Hierauf überschritt er den Flufs und zog an seiner Westseite durch eben so schönes Land als tiefer noch $8\frac{1}{4}$ Meilen nach Westnordwest, bis er der Mündung eines aus Ostnordost kommenden Baches, Savillecreek, gegenüber lagerte; 5 Meilen höher sprang eine Kette von Höhen mit einem kenntlichen kronenartigen Berge an der Ostseite und noch 5 Meilen höher eine ähnliche Kette an der Südwestseite bis zum Ufer des Flusses vor. Am folgenden Tage ging die Reise am rechten Ufer weiter gegen Westnordwest, später gegen Nordwest durch schöne, offene und grasreiche Ebenen, bis Mackinlay nach 6 Meilen lagerte. Auch am 13. April folgte er demselben Ufer gegen Nordwest und überschritt nach einander drei ihm aus Südwesten zufliefsende Bäche, den ersten nach $2\frac{1}{2}$, den zweiten nach 5, den dritten nach 7 Meilen; hierauf änderte sich die Bildung des Thales, die Ketten, die es begrenzten und bisher 13—14 Meilen von den Ufern entfernt gewesen waren, näherten sich und traten 7 Meilen über dem letzten Zuflufs, besonders am linken Ufer, näher an den Flufs, der $\frac{1}{2}$ Meile höher einen Bach von Osten aufnimmt. Eine Meile darüber lagerte der Reisende [1]), wo ein Sandsteinberg ganz nahe an das Ufer tritt; hier bestand die Baumvegetation aus Eukalypten [2]), Orangen [3]) und einem neuen Fruchtbaum, Kängarus und Kasuare waren häufig. Der weitere Weg ging am 15. April gegen Norden am linken Ufer des hier von höheren Bergen enger eingeschlossenen Baches, der viele

[1]) Nach Davis lag dies Lager 21° 5′ südl. Br., 141° östl. Lg. (*Tracks* p. 301), allein Mackinlay's Karte stellt es in 141° 35′ östl. Lg.

[2]) Der weifse Gum (*Eucal. mannifera*).

[3]) Wohl *Triphasia glauca*.

kleine Zuflüsse aufnimmt. Nach 6 Meilen kam Mackinlay an einen gröfseren aus Ostsüdost kommenden Bach, der ihm der Hauptarm zu sein schien; da in ihm wie in einem in ihn fallenden Bache bis zu seiner Quelle sich kein Wasser fand, mufste das Lager bei dem letzten Wasser in der Nähe der Mündung des letzten Baches in den Hauptarm aufgeschlagen werden. Die Ketten waren hier rauh, steinig und mit Triodia bedeckt, allein ihre Höhe kann nicht bedeutend sein, da sie dem weiteren Vorschreiten so geringe Schwierigkeiten bereiteten. Denn am folgenden Tage brach Mackinlay nach Westnordwest auf und hatte sie schon nach 7 Meilen überstiegen; dann traf er auf Niederungen voll Akazien, die gegen Norden von rothen tafelartigen Höhen begrenzt waren, und 2 Meilen weiter gegen Nordwest kam er in das ganz offene Land, in dem er nach 3½ Meilen auf einen von Eukalypten eingefafsten Bach stiefs, der aus den Ketten im Nordosten zu kommen schien und ein trockenes Bett, allein etwas Wasser in einem Zuflufs hatte. Am 17. April führte der Weg gegen Nordwest erst durch die Niederung des eben erreichten Baches, des Warburtoncreek, der, in eine Menge Arme getheilt, deren mehrere Wasser führten, nach Süden geht und ohne Zweifel ein Hauptquellstrom des Burke ist; 11 Meilen weiter gegen Nordwest stiefs er auf einen anderen schönen Bach, der gegen Nord flofs, allein wohl der höhere Theil der Warburton ist. Dann durchschnitt er gegen Westnordwest in 2 Meilen Rücken voll Triodia und kam in eine andere schöne Niederung, die im Westen von höheren Ketten begrenzt war; das Wasser flofs hier bereits nach Nord, wellige Ebenen dehnten sich gegen Süd aus, in denen schon nach 4 Meilen die Senkung eine südliche war. Hierauf überschritt der Reisende die westlichen Ketten und lagerte nach 4 Meilen an einem wasserreichen Bach, Blackeyecreek, der ein sehr schönes Land durchschneidet.

Die Gegend um dieses Lager ist genauer erforscht worden, da der Umstand, dafs einer der Reisenden sich verirrt hatte, die Expedition hier einige Tage aufhielt. Das Land um den Blackeye ist ein fruchtbares und grasreiches Weideland, die Quelle des Baches und die Wasserscheide, die aus welligen, mit grofsen und kleinen Stücken Kalkstein bedeckten Flächen bestand, waren 10—15 Meilen im Süden des Lagers; jenseit derselben entsteht ein bedeutender Bach, der Hamiltoncreek, der gegen Südsüdwest fliefst und schon nach einigen Meilen viel Wasser hat, ohne Zweifel ein anderer Quellarm des Burke. Sein Thal ist von zwei Ketten eingefafst, die sich gegen Nordnordost ausdehnen und deren östliche, die Crosierrange, die Wasserscheide zwischen dem Hamilton und Warburton bildet. Die westliche ist die Williamrange, und ihre nach Nord etwas Ost ziehende Fortsetzung

von der Quelle des Hamilton an die Mackinlayrange; diese ist, wie es scheint, in dieser Gegend die höchste und sehr steinig; sie besteht aus einem harten, quarzhaltigen, sandsteinhaltigen Gestein und hat wenige Bäume, allein viel Gras. Ihr parallel zieht östlicher die von der Crosierkette sich trennende Kirbyrange, dieselbe, die der Reisende östlich vom Blackeye passirt hatte und die aus einer Art Schiefer besteht, und auf den Gipfeln Triodia, an den Abhängen bessere Gräser trägt. Zu ihr gehört der 4½ Meilen Ostnordost vom Lager liegende Observationhill, von dessen Spitze die Mackinlaykette 30—40 Meilen weit übersehen werden konnte; gegen Norden ist dagegen das Land zwischen der Mackinlay und Kirbykette ganz offen und ohne Höhen. Das Thal zwischen beiden durchfliefst ein bedeutender Bach, der Mackinlaycreek, der die Quelle eines Zuflusses des Flinders ist und in diesem Thal von beiden Seiten eine Menge Zuflüsse empfängt, deren viele Wasser und Muscheln enthielten. Dafs übrigens diese Gegenden eine nicht unbedeutende Meereshöhe haben müssen, geht aus den Klagen der Reisenden über die erstaunliche Kälte der Nächte und Morgen hervor in dem Parallel des 22 Breitengrades [1]).

Erst am 22. April brach Mackinlay vom Blackeyecreek auf und zog gegen Nordnordwest; nach 4 Meilen stiefs er auf den hier aus Westsüdwest kommenden Mackinlay, dessen sandiges und kiesiges Bett von Eukalypten und einem neuen, den Reisenden ganz unbekannten Baume eingefafst war. Nachdem er ihn passirt hatte, wo sich das Bett nach Norden wendet, folgte er seinem linken Ufer durch ein schönes grasreiches Land und durchschnitt dabei zuerst nach 3½ Meilen einen sandigen Bach, 2½ Meilen weiter einen anderen sehr tiefen, dann nach 2 und nach 4 Meilen noch zwei Bäche mit sandigen Betten und ¼ Meile dahinter einen gröfseren, dem er ¼ Meile abwärts nach Ost folgte, wo er an der Mündung des zuletzt überschrittenen Baches in ihn, wo das Bett bereits 300 Yards breit und von herrlichen Bäumen eingefafst ist, an einem grofsen Wasserloch, das kleine Fische enthielt, lagerte. Alle diese Bäche fliefsen nach Ost in den Mackinlay durch das schöne Weideland, das von seinem Ufer bis an die Berge im Westen reicht; Quarz und Glimmer lagen überall auf dem Boden zerstreut, auch fand man in einem Bach ein Stück Kupfererz [2]). Da die

[1]) Doch ist es arg übertrieben, wenn Mackinlay die Höhe der Sarahkette auf 3000 Fufs über dem Lager des 23. April schätzt.

[2]) Nach Davis (*Tracks* p. 305) scheint der Boden in dieser Gegend auf das Vorkommen von Gold schliefsen zu lassen, Mackinlay behauptet bestimmt das Gegentheil. Doch bemerkte auch Burke am Greenscreek (s. diese Zeitschrift N. F. Bd. XIII, S. 21), der nur einen Grad westlicher liegt, dasselbe.

Reise am folgenden Tage nicht fortgesetzt werden konnte, weil die Pferde sich verlaufen hatten, bestieg der Reisende indessen den nächsten Berg, der etwa 7 Meilen vom Lager gegen Nordwest lag und der von viel höheren Spitzen der Mackinlaykette im Westen überragt wurde. Die Kirbykette hatte sich hier bereits ganz in die Ebene herabgesenkt, durch welche das Bett des Mackinlaycreek in 20 Meilen Ferne gegen Norden ging; die Ebene bis zu ihm ist von den Betten vieler ihm zufliefsender Bäche durchschnitten. Der erstiegene Berg gehört einer kleinen Kette, der Sarahrange, an, die getrennt von der Mackinlaykette und 4—5 Meilen von ihr entfernt ist; sie besteht aus einer Masse von Quarz und Glimmer und hat an ihren Abhängen viel Triodia. Am 24. April setzte dann Mackinlay die Reise gegen Nord fort und überschritt in den ersten 3 Meilen drei kleine Bäche; dann wurde der Boden steinig und war mit Triodia bedeckt; die sandigen Bachbetten, deren er in den folgenden 7 Meilen drei fand, enthielten nicht viel Wasser, daher lagerte er an der Mündung eines kleinen Baches mit schönem Wasser in einen grofsen, der 250—300 Yards Breite und schöne Eukalypten an seinen Ufern, allein in dem sandigen Bette keinen Tropfen Wasser hatte. Umher gab es viel schönes Gras und der Boden lag wie gewöhnlich voll Quarz und Glimmer; die niedrigen Rücken gegen Ost nach dem Bett des Mackinlay hin trugen Akaziengebüsch und einige Triodia [1]).

Am 25. April ging die Reise weiter gegen Norden, zuerst über gutes Land mit offenen Eukalypten- und Akazienwäldern, später folgten Rücken mit Triodia und wie überall mit Quarzstücken bedeckt. Nach 3½ Meilen wurde ein Bach, nach 4½ Meilen ein zweiter, nach 2 Meilen ein dritter von gröfserer Tiefe überschritten, diesem folgten in 2 und 4 Meilen noch zwei andere; 7 Meilen weiter durch ein hügeligeres Land, in dem sich mehr Triodia zeigte, gab Mackinlay bei einigen 50 Fufs hohen Hügeln aus Glimmerstücken (*Sparkling Stony-like mica*) die Richtung nach Nord auf und wandte sich 3 Meilen gegen Westnordwest, wo er auf einen Flufs stiefs, an dessen Ufer er lagerte. Dieser Flufs, der Marchantcreek, kam aus den Bergen der Mackinlaykette von Südwest und ging, nachdem er 1 Meile tiefer einen Zuflufs aufgenommen hatte, um einen steinigen Hügel des rechten Ufers nach Nord, später nach Nordost; er hatte am Lager 300 Yards Breite und trotz des sandigen Bodens mit langsamer Strömung fliefsendes Wasser, das hohe Eukalypten einschlossen. Auf der Nord-

[1]) Sehr auffallend erschienen Mackinlay in diesem Berglande die auf den Bergen allenthalben zerstreuten Hügel der rothen Ameisen, die augenscheinlich verlassen und verfallen waren, gleich als ob die Thiere ausgewandert wären.

seite dieses Flusses wurde aber das Land, durch welches Mackinlay am 26. April gegen Nordnordwest zog, viel schlechter als bisher, es war zwar nicht sehr steinig, aber dicht mit Triodia bedeckt. Eine Meile hinter dem Marchant ging er über den schon erwähnten Zuflufs, 9 Meilen weiter kam er plötzlich zu einem anderen sehr schönen, gegen Nord gehenden Flufs, dem Williams, der im Hauptkanal 400 Yards breit (aufser den bis 80 Yards breiten Seitenarmen) und, soweit man nach Südwesten sah, voll Wasser war, obschon er keine Strömung hatte; auch grofse tiefe Löcher in einem hellblauen Gestein, nahe an seinem Bette, waren mit Wasser gefüllt, das kleine Fische in Menge enthielt. Diesem Flusse folgte der Reisende am folgenden Tage gegen Nord, indem er ihn zuerst am Lager, nach 3 Meilen noch ein Mal und zum dritten Mal 2 Meilen tiefer überschritt, so wie 1 Meile tiefer einen grofsen Zuflufs desselben an seiner Mündung, wo sich auch Wasser und Bäume in Menge fanden. Dann aber wurde die Bildung des Landes ungünstiger, das Bett des Flusses begrenzten Abhänge voll Triodia, von kurzen Bachbetten durchschnitten; diese zwangen Mackinlay zuletzt, nach 1½ Meilen den Weg im Flufsbett selbst fortzusetzen, da es aber nach 1 Meile sich gegen Ost bog, verliefs er es und setzte seine Reise 4 Meilen weiter gegen Nord fort, bis er auf einen schönen, von den Hügeln im West kommenden und nach Ost gehenden Bach, den Eldercreek, mit vielem Wasser und Fischen stiefs, an dessen Nordufer er sein Lager aufschlug, da wo er einen von Südwest kommenden Bach mit vielem Wasser aufnimmt. In diesen Bächen waren die Spuren einer erst vor Kurzem stattgefundenen Fluth und Ueberschwemmung sehr deutlich, das Wasser hatte eine Höhe von 30—40 Fufs über seinen jetzigen Stand erreicht. Die Mackinlaykette hatte hier im Westen aufgehört, es breitete sich die Ebene ohne Grenzen gegen Norden aus.

Durch diese Ebene, das Tiefland von Carpentaria, führte nun Mackinlay's Weg zur Küste. Am 28. April brach er vom Eldercreek auf und zog zuerst 17 Meilen gegen Nord durch ein gutes, grasreiches, dünn bewaldetes Land, das an mehreren Stellen Spuren von Ueberschwemmungen zeigte, dann 8½ Meilen Nordnordwest auf einen kleinen Hügel zu, wobei er einige unregelmäfsige, nach Südost gehende Wasserbetten durchschnitt, dann eine niedrige Höhe mit Triodia überstieg und darauf an einem Bach mit Wasser, Poolecreek, der von Westen kommt und nach Nordost geht, lagerte. Von da besuchte er einen schon aus der Ferne gesehenen, felsigen Hügel, Mt. Margaret, der 2 Meilen nördlicher ganz in der Ebene lag; von seiner Spitze übersah er nichts als Ebenen, in denen gegen Nordnord*ost* höherer Wald auf ein Flufsbett zu deuten schien; nur in Westsüd-

west lagen einige Hügel, besonders zwei kenntliche, die er Mt. Elephant und den nördlicheren Mt. Macpherson nannte. Vergleicht man damit die Zeichnung auf Burke's Karte, so kann kein Zweifel sein, dafs es dieselben sind, denen Burke die Namen Corbett und Morrah gegeben hat und die durch das Thal des Cloncurry von einander getrennt werden. Vom Poole ging der Weg am 29. April durch wellige Ebenen, die an einigen Stellen weit überschwemmt und von einzelnen Gürteln von Gebüschen, besonders um den Margaret durchschnitten werden, nach Nordnordwest, bis nach 13½ Meilen das Bett eines Baches erreicht wurde, der von Südwest nach Nordost ging und grofse Wasserlöcher mit kleinen Fischen enthielt. Am folgenden Tage zog der Reisende weiter gegen Nordnordwest über die dünn bewaldeten Ebenen. Nach 8½ Meilen überschritt er einen wasserreichen, aus Südwest kommenden Bach, der wohl nur ein Arm des Cloncurry ist; 2 Meilen weiter stiefs er auf einen tiefen Bach, den Jessie, dessen Westufer besonders steil war und kaum 1 Meile weiter auf einen Flufs, den Jeannie, der viel Wasser in dem 3—400 Yards breiten Bette hatte, allein nicht mehr flofs. Beide Flüsse, die ohne Zweifel blos Kanäle eines einzigen Flusses sind, gingen von Südwest nach Nordost, und in dem Raum zwischen beiden zeigten sich die ersten Kohlpalmen (*Corypha*), wie den Jeannie in West ein Gürtel schöner Eukalypten einfafste. Mackinlay hat es nicht geahnt, dafs er hier Burke's Weg durchkreuzte und dafs sein Jessie und Jeannie der Zuflufs des Flinders sind, den Burke von der Quelle an verfolgt und Cloncurry genannt hat [1]).

Von seinem Ufer zog er weiter nach Nordnordwest und lagerte nach 8½ Meilen an der Nordwestseite einer schönen, von Ost nach West gehenden, ¾ Meilen langen Lagune; in der Nähe lagen noch andere, die zum Theil ausgetrocknet waren, zum Theil noch Wasser enthielten. In dieser Gegend stiefs man auf Eingeborene, die in diesen Ebenen auffallend selten zu sein schienen. Am 1. Mai ging die Reise weiter nach Nordnordwest zuerst durch zwei zum Theil trockne Seen, dann durch ein schönes Weideland mit vielem Grase, in welchem der Reisende nach 2 Meilen auf das tiefe wasserlose Sandbett eines nach Nordnordost gehenden Baches, des Williamcreek, stiefs, dem er, da die Steilheit der Ufer das Hinübergehen hinderte, 1 Meile abwärts folgte. Nachdem er ihn dann passirt, zog er weiter nach Nordnordwest durch grasreichen offenen Wald, mufste aber nach 1 Meile, da er wieder auf den jetzt nach Nordwesten gehenden William stiefs, zum zweiten Male hinübergehen. Nach 3 Meilen traf er aufs Neue auf

---

[1]) S. oben S. 51.

ihn und ging auf das Westufer hinüber, dann erreichte er ihn noch einmal 3 Meilen später, wo er nach Nordosten ging. Hierauf zog der Reisende 1 Meile nach Westnordwest und dann 10 Meilen nach Nordwest und Nordnordwest durch ganz offene Ebenen mit einzelnen Büschen und trockenem Grase, bis er an einem schmalen, nach Nordost gehenden Arm eines Baches, der viel Wasser hatte, lagerte. Von da setzte er am 2. Mai seinen Weg nach Nordnordwest durch die Ebene fort, stiefs nach 3 Meilen auf einen nach Ost gehenden Wasserlauf, 1 Meile weiter auf einen anderen mit vielem Wasser, der nach Nordost ging; dann durchsetzte er nach 4 Meilen einen tiefen, 50 Yards breiten Bach mit Wasser, den Dugald, der Nordnordost durch offenen Wald ging und an dessen Ufer kleine Ketten sichtbar wurden, während gegen Südsüdwesten die Ebenen sich ausbreiteten. Auf den Dugald folgten wellige Ebenen mit steinigem Boden und Akazienwald, in denen er nach 2½ Meilen einen trockenen Bach und nach anderen 2½ Meilen schmale, unregelmäfsige, nach Nordnordost ziehende Bäche überschritt; dann erreichte er nach 5 Meilen einen kleinen, von den Rücken im West kommenden Bach mit schönem Wasser, dessen Ufer schöne Bäume von einer nie gesehenen Art und Eukalypten trugen, während die Gegend umher mit Triodia bedeckt war. Am 3. Mai zog der Reisende fort nach Nordnordwest, zuerst 3 Meilen über zwei mit Triodia bedeckte und durch eine grasige Niederung getrennte Rücken, dann 1 Meile durch eine Ebene, in der der Boden sich augenscheinlich nach Südwest senkte, wo eine dunkle Baumreihe einen von Süd kommenden Flufs anzeigte, und darauf über eine steinige Kette voll Triodia, die er in 8 Meilen durchschnitt und dann auf ein gegen Nordwest sich senkendes Land gelangte. Hier traf er nach 2 Meilen auf einen wasserreichen, gegen Nord gehenden Wasserlauf, dem er 2 Meilen folgte; er gehört einem in viele Arme getheilten Flufs, dem Daviscreek, an, dessen Hauptarme weniger Wasser als die Seitenkanäle enthielten; das Gras war trocken wie Zunder, aufser an den Wasserläufen, an denen der schöne, am vorigen Tage bemerkte Baum in Menge wuchs. Wenn, wie es scheint, die eben durchschnittenen Rücken die Wasserscheide zwischen dem Flinders und Leichhardt bilden, so möchte der Davis bereits dem Gebiete des letzten Flusses angehören.

Vom Davis aus änderte Mackinlay die Richtung seines Weges und zog 3 Tage lang, bis er das Ufer des Leichhardt erreichte, nach Nordwest. Er durchschnitt am 4. Mai zuerst in 1 Meile die Arme und das Thal des Davis, der auch später noch nicht fern im Ost blieb, wie es schien, durch die früher überschrittenen Ketten zu einem nördlichen Laufe genöthigt; darauf folgten Ebenen mit Gürteln von Aka-

zien und Eukalypten, in denen er nach 6 Meilen einen kleinen, nach Nord gehenden Bach und 5½ Meilen weiter einen anderen, in mehrere Arme getheilten traf. Dann kam er in eine schöne offene Gegend, die nur hier und da von Akaziendickicht unterbrochen war; sie reichte bis an einen Rücken voll Triodia, jenseit dessen eine grasreiche Ebene mehrere Meilen sich ausdehnte, im Norden wieder begrenzt von dicht bewaldeten Rücken mit Triodia. Nachdem der Reisende dann noch 5 Meilen durch eine Ebene mit einzelnen Baumreihen gezogen war, lagerte er nach 28 Meilen an einem Bach mit hinreichendem Wasser, der nach Nordnordwest ging, allein eher dem Seitenarme eines gröfseren Flusses glich, auch war die Senkung des Bodens offenbar nach Westen, und es ist wohl kein Zweifel, dafs das Thal des Leichhardt hier bereits nicht fern ist. Am folgenden Tage durchschnitt Mackinlay zuerst eine Ebene und kam nach 3 Meilen in einen oft unterbrochenen Akazienwald, in dem er nach 3 Meilen einen Sumpf voll Wasser antraf; dem Walde folgte eine neue, sanft ansteigende Ebene mit kleinen Gruppen von Sträuchern und Baumreihen, und nach 7½ Meilen lagerte der Reisende an einem Wasserlaufe. Von hier ging der Weg am 6. Mai über Ebenen, die von Gürteln kleiner Bäume durchschnitten sind; diese wurden nach 7 Meilen durch einen sumpfigen Strich unterbrochen, wo hohe Baumreihen im Osten auf einen Wasserlauf schliefsen liefsen, dem Sumpfe folgten ähnliche Ebenen wie früher, die, je weiter man kam, immer offener und flacher wurden. Endlich stiefs Mackinlay in dieser Ebene nach einem Marsch von 22½ Meilen auf den Leichhardt, der in zwei Arme getheilt war und viel tiefes Wasser und sehr steile Ufer hatte; daher folgte er ihm 2½ Meilen gegen Nordnordwest, wo die auf 1 Meile lang sich sanft senkenden Ufer dem Vieh das Hinabkommen zum Wasser möglich machten, und lagerte hier. Das Bett hatte 100—150, allein das Wasser im Hauptkanal nur 15—20 Yards Breite; im Flusse sah man grofse und kleine Fische.

Von hier zog Mackinlay den Flufs abwärts, dessen Mündung er in 7 Tagereisen erreichte. Am 7. Mai folgte er erst dem Ostufer 1 Meile nach Nordost, dann ging er hindurch und am Westufer 1 Meile nach West, wo das Bett des Flusses 500 Yards breit, aber ganz voll Sand und Baumstämmen ist, dann durch schönes offenes Waldland 1½ Meilen gegen Nordwest; hierauf wandte er sich, da der Flufs nach Nordost ging, gegen Nord und stiefs nach 1 Meile auf eine schöne Lagune mit Wasser und gutem Grase und nach ½ Meile auf einen tiefen trockenen Wasserlauf, der nach West in die Lagunen zu gehen schien. 1½ Meile nördlicher traf er ein anderes aus Südwest kommendes sandiges Bachbett mit Wasser und 2 Meilen weiter erreichte

er den Leichhardt, wo er schönes Wasser und eine bequeme Furth hatte; nachdem er dann 3 Meilen nördlicher einen zweiten hübschen See mit Wasser und Gras berührt und die Richtung gegen Nord nach 8 Meilen durch Ebenen und offenes Waldland fortgesetzt hatte, nöthigte ihn der Wassermangel nach Ostsüdost zu gehen, bis er nach 3 Meilen wieder an den Flufs kam und in dem sandigen Bett am Ostufer lagerte, wo sein Uferland viel steiniger als höher war. Von hier setzte er den Weg am folgenden Tage am Westufer des Flusses, dem er nahe blieb, fort, zuerst 1 Meile durch steiniges Land mit etwas Triodia, dann durch offene Ebenen mit schmalen Gürteln von kleinen Bäumen, die von zahllosen Taubenschaaren belebt waren, und lagerte nach 9½ Meilen. Von da brach er allein mit einem Begleiter gegen Nord auf zur Erforschung der Gegend und traf nach 6 Meilen auf einen wasserreichen Bach mit vielem Wasser, der nach Nordnordost ging; von ihm zog er weiter durch öfter überschwemmtes, jetzt mit Rohr und grobem Grase bedecktes Land bis er nach 10¼ Meilen einen grofsen Bach erreichte, den Rowdycreek, der von Südsüdwest kam und gegen Nord ging, und ein von hohen Eukalypten eingefafstes, trockenes Bett, allein Wasser in kleinen Teichen in den Seitenarmen hatte. Am andern Tage zog er weiter nach Nordost und stiefs nach 3¼ Meilen wieder auf den Rowdy, der hier viel breiter war und dessen Ufer er ¼ Meile nach Ostsüdost folgte; dann ging er in einer grasreichen Niederung hinüber und wieder nach Nordost, mufste aber den Bach schon nach 1 Meile wieder passiren [1]) und kam dann nach 5¼ Meilen gegen Nordost an den Leichhardt, dessen Bett voll Felsen und kleiner Steine lag, doch einen 150 Yards breiten Kanal enthielt. Von hier kehrte er zurück zum Lager und schlug die Richtung nach Südsüdwest ein; nach 2 Meilen stiefs er wieder auf den Leichhardt bei einer felsigen Kette, wo er der Krümmungen des Flusses halber ½ Meile nach West ging, dann traf er ihn nach 3 Meilen Südsüdwest wieder und 4 Meilen davon eine Lagune, von der aus er in 4¼ Meilen an den Flufs kam, der hier von Palmen und anderen schönen Bäumen eingeschlossen war und einen 250 Yards breiten Kanal hatte. Der fernere Weg war sehr beschwerlich, denn die Ebene sinkt gewöhnlich ¼ Meile vom Ufer plötzlich 3—10 Fufs hoch herab und der fernere Raum ist von tiefen rohrigen Bächen mit Wasser durchschnitten. Nach etwa 8 Meilen kam Mackinlay zur Mündung des ersten am vorigen Tage nördlich vom Lager überschrittenen Baches und von ihm nach 13 Meilen Südsüdwest zum Lager.

Dies verliefs er am 10. Mai und zog am Flusse gegen Nordnord-

---

[1]) *On a bed of lava, all rent.*

ost über eine von schmalen Baumreihen durchschnittene Ebene, auf der schon das Rohr die öfteren Ueberschwemmungen anzeigte. Nach 12 Meilen erreichte er den eben erwähnten Bach und in 2 Meilen von ihm nach einander drei von Eukalypten umgebene Lagunen mit Wasser und schönem Futter, an der nördlichsten lagerte er; der Fluſs, der den Tag über stets 3—6 Meilen fern geblieben war, lag von dieser Lagune kaum 1 Meile fern, er hatte hier drei Arten von Fischen und groſse Schildkröten. Von diesem Lager ging er am 11. Mai 2 Meilen gegen Nordnordwest durch Ebenen und über einen 1 Meile tiefer mündenden Bach, dann nach 2 Meilen gegen Nord über ein offenes, zum Flusse sich senkendes Land, in welchem er nach 7 Meilen den Fluſs bei seinen Fällen erreichte, die er 50—60 Fuſs hoch fand; das Wasser war ober- und unterhalb derselben sehr tief, doch ohne Strömung, es stürzte nicht über die Felsen [1]), sondern drang durch die Spalten in ihnen langsam hindurch, wodurch eben die Felsbank als Uebergangsort so nützlich und bequem ist [2]). Schwertfische und Haifische zeigten das Eindringen der Meeresfluth in das Fluſsbett an. Eine halbe Meile West von diesen Fällen lagerte Mackinlay am Rowdycreek, der hier flieſsendes Wasser hatte, und in dessen Thal sehr schönes Gras wuchs.

Von diesem Lager aus erforschte er das Mündungsland des Leichhardt. Er ging am 12. Mai durch die Ebene am Westufer erst 6½ Meilen nach Nord, bis er auf den Fluſs stieſs, dem er nach Westsüdwest folgte; nach 1 Meile durchschnitt er das Bett eines von Süd kommenden Baches, des Boordcreek, und 3 Meilen weiter einen zweiten kleineren. Dann wandte er sich nach Nordnordwest durch häufig überschwemmte Ebenen, und kam nach 12 Meilen zu einem Bach mit schönem Wasser, dem Fishercreek, 1 Meile dahinter an den Fluſs, wo sein 600 Yards breites Bett zur Hälfte trocken war; von da ging er noch 2 Meilen nach Nordwest und lagerte bei einer 1 Meile westlicher liegenden Lagune, die mit Wasservögeln bedeckt war; der Fluſs, der nördlich 1 Meile fern vorüberfloſs, hatte 500 Yards Breite und am linken Ufer kleine Bäume und 20—30 Fuſs Steilabhänge, der Einfluſs der Fluth zeigte sich hier deutlich. Von hier brach der Reisende am folgenden Tage nach Nordnordwest auf und traf nach 5 Meilen auf einen kleinen Rücken mit Triodia, an dessen Westabhang ein See lag; von da wandte er sich gegen Nord, kam 10 Meilen lang durch steinige, nicht unfruchtbare Ebenen, 4 Meilen weiter zu einem salzigen Bach und dann durch sumpfige Niederungen, die oft mit Salzwasser

[1]) Sie sind *burnt limestone and indifferent agate.*

[2]) S. oben S. 49.

bedeckt und von grasigen Stellen unterbrochen sind. So erreichte er endlich das Ostufer des Albertflusses wenige Meilen über seiner Mündung, wo das salzige Wasser des Bettes bis gegen ¼ Meilen breit war. Da sich nirgends eine Spur von Europäern zeigte, kehrte er auf demselben Wege 4 Meilen zurück und ging dann nach Ostsüdost 4 Meilen durch salzige Sümpfe bis an einen See mit Felsboden, der von Nord nach Süd ½ Meile lang ist, dann bei einigen kleineren vorbei durch Mangrovenbänke bis zum Ufer des Leichhardt, an dem er die Nacht blieb. Von da kehrte er am 14. Mai zu dem Lager am Rowdycreek zurück.

Dies verliefs er am 17. Mai und zog nach Nordnordwest; nach 3 Meilen überschritt er den Boord, der von Südsüdwest kommt und von Felsen durchschnitten wird, die hier Fälle bilden, dann ging es weiter durch offene, von schmalen Baumreihen durchzogene Ebenen, bis nach 16 Meilen die Lagune erreicht wurde, bei der Mackinlay schon am 12. Mai gelagert hatte. Von dieser zog er am 18. Mai weiter nach Nordnordwest und traf nach 4 Meilen auf einen grofsen, halbrunden See, der östlich blieb; dann wandte er sich nach Nordnordost, stiefs nach ½ Meile auf einen sumpfigen See, dann nach 3 Meilen auf den Flufs und in ferneren 2 Meilen auf grofse Seen, zwischen denen er hindurchging. Eine Meile weiterhin folgte ein neuer See, gleich darauf ein schöner Bach mit Wasser, den der Reisende 8 Meilen später durchschnitt; 2 Meilen weiter stiefs er auf einen grofsen Bach, von dessen mit Mangroven besetzten Ufern an er sich nach Nordost wandte und über mehrere mit Seewasser angefüllte Kanäle setzte, bis er bei einigen kleinen Seen am Ufer des Flusses lagerte. Das auffallende Vorkommen der süfsen Wasserbecken nahe bei einem Flusse mit Salzwasser und innerhalb eines von zahlreichen Seewasserarmen durchschnittenen Deltas erklärte sich aus den niedrigen Eisensteinrücken mit schönem Grase und Wäldern von kleinen Eukalypten und ähnlichen Bäumen, die den Flufsufern parallel ziehen und diese Süfswasserbecken enthalten. Uebrigens waren die tiefen, von Mangroven eingefafsten Salzwasserarme hier so häufig, dafs der Versuch, bis zu dem 5 Meilen fernen Strande vorzudringen, aufgegeben werden mufste, und es blieb jetzt nichts übrig, als an die Rückkehr zu denken.

5. Mackinlay's Reise von der Mündung des Albert nach Port Denison vom Mai bis August 1862.

Die Hoffnung, welche Mackinlay zur Mündung des Albert geführt hatte, dort Unterstützung bei Kapitän Norman zu finden, war nicht in Erfüllung gegangen, da Norman bereits im Februar den Golf ver-

lassen hatte. Der Mangel an Lebensmitteln (es waren aufser Pferden und Kameelen nur noch zwei Ochsen übrig geblieben) nöthigte den Reisenden, den nächsten Weg zu europäischen Niederlassungen einzuschlagen, und deshalb nahm er den Rückweg statt nach Südaustralien nach Queensland.

Diesen trat er am 20. Mai an, an welchem Tage er das Lager in der Nähe der Mündung des Leichhardt verliefs und auf dem früheren Wege bis zu einer Lagune zog, die 2½ Meilen Südsüdwest von derjenigen liegt, bei der er am 17. Mai gelagert hatte; sie hatte schönes Wasser und umher einen Sumpf mit gutem Futter, ihr Wasser erhält sie durch die Ueberschwemmungen des Fishercreek, der 2½ Meilen West von ihr von Südwest her fliefst und sich dann nach Nordwesten wendet, übrigens damals in seinem Bett und seinen Seitenarmen viel Wasser und im Thal herrliche Bäume hatte. Auch am 22. Mai folgte der Reisende dem früheren Wege, da das Ueberschreiten des Leichhardt trotz der ihn öfter durchsetzenden Felsbänke der Steilheit der 100—150 Fufs hohen Ufer halber unthunlich war, bis er bei einer Lagune nahe am Boord, der hier von Südwest kommt und gegen Nordnordost geht, 3½ Meilen im Norden des alten Lagers bei den Fällen lagerte. Von da zog er am 23. Mai nach Südost und stiefs nach 3½ Meilen auf den Leichhardt, dem er darauf noch 1 Meile Südsüdwest bis zu den Fällen folgte, an denen endlich der Uebergang über den Flufs, obschon nicht ohne Mühe, gelang; am Ostufer bemerkte er die Spuren des Lagers von Landsborough an den von ihm bezeichneten Bäumen.

Vom Ostufer des Leichhardt schlug Mackinlay den Weg gegen Osten ein, der ihn in vier Tagen zum Ufer des Flinders führte; seine Reiseroute trifft hier (und weiter bis zum Billy) fast ganz mit der Gregory's zusammen. Eine Meile Ost von den Fällen des Leichhardt traf er den auch von Landsborough bemerkten Arm des Leichhardt, der wahrscheinlicher ein Zuflufs, vielleicht der untere Lauf des Davis ist, und dessen Mündung in den Leichhardt er schon früher 1 Meile unterhalb der Fälle bemerkt hatte; wo er ihn passirte, kam der Flufs aus Südosten und hatte steinige Ufer ohne Bäume, ein 4 bis 500 Yards breites Bett und wie der Leichhardt Fälle, welche das Ueberschreiten erleichterten. 3 Meilen östlicher lagerte der Reisende bei einem Sumpf. Am 24. Mai ging der Weg gegen Osten, zuerst 3 Meilen über Rücken und Ebenen mit steinigem Boden bis an einen kleinen Bach, der einen schönen See im Bett enthielt, und von wo aus in Nordnordost das wellige Land sumpfiger zu sein schien, dann 1 Meile über steinige Rücken mit Triodia und Eukalypten zu einem anderen kleinen Bach und von diesem über ähnliche Rücken noch 8 Meilen zu einem nach

Nordost gehenden Bach. Auf ihn folgten wieder steinige Rücken von Eisenstein und Schiefer mit dichterem Walde, und 10 Meilen später ein aus den Hügeln im Südwesten kommender Bach, der nach Nordosten ging und Wasser und Futter darbot, es ist wohl derselbe, den Landsborough Neumayer genannt hat. Von seinem Ufer zog Mackinlay am folgenden Tage 18 Meilen weit gröfstentheils über felsige Rücken voll Triodia und Eukalypten, dichter bewaldet als früher und von einzelnen Bachthälern unterbrochen; später kam er in eine wellige, von den Ketten umschlossene, grasreiche Niederung und stiefs in ihr auf zwei trockene Bachbetten, die von Südwest kamen; dem östlichen derselben folgte er eine kleine Strecke, bis er Wasser fand. Von da legte der Reisende am 26. Mai 17 Meilen nach Osten zurück, anfangs durch ein welliges, steiniges Land, mit gutem Grase und dichtem Walde bedeckt, weiterhin kam er dagegen in offene Ebenen, die öfter überschwemmt zu werden scheinen und in 4 Meilen gegen Süd von Hügeln begrenzt wurden; in diesen Ebenen fand er später einen kleinen, nach Nordost gehenden Bach mit vielem Wasser und lagerte bald danach bei einem Sumpfe. Am folgenden Tage stiefs er dann etwa 3 Meilen östlicher auf einen grofsen schlammigen Bach mit vielem Wasser, dessen Ufer schöne Bäume und Gras hatten, und dem er eine Strecke gegen Nordost folgte, bis er ihn durchsetzen konnte, er ist ohne Zweifel nur ein Arm des 150 Yards breiten Flusses, den er bald danach erreichte, wo sein trockenes Bett voll Rohr und Gras war. Mackinlay, der über die Flüsse von Karpentaria, Ost vom Leichhardt, eigenthümliche Ansichten besitzt, hielt ihn für denselben Flufs, dessen Mündung das von Stokes entdeckte Morninginlet [1]) bildet; ohne Zweifel aber ist der hier erreichte Flufs der Flinders gewesen.

Nachdem Mackinlay über ihn gegangen war, setzte er seinen Weg im Ganzen gegen Ost einige 20 Meilen weit fort durch Ebenen, die an vielen Stellen mit Rohr und grobem Grase bedeckt und von breiten Gürteln von Bäumen durchschnitten sind; trotz der Menge der Vögel fand sich nirgends Wasser, und es mufste am 27. Mai das Lager an einem wasserlosen Orte aufgeschlagen werden. Aber am folgenden Morgen entdeckte der Reisende nur $\frac{1}{4}$ Meile südlicher zwei schöne Lagunen voll Nymphäen mit herrlichem Grase umher, wie denn die ganze Gegend für die Viehzucht sehr geeignet ist; diese Lagunen sind sicher dieselben, welche schon Gregory und nach ihm auch Walker erreicht hat [2]). Erst am 2. Juni verliefs sie Mackinlay und zog

[1]) S. Stoke's *Discoveries in Australia.* Vol. II, p. 289.

[2]) S. oben S. 107. An diesen Lagunen fand Mackinlay die auch von Leichhardt erwähnte bohnenartige Frucht einen kriechenden Leguminose, die Leichhardt

gegen Ost weiter, stiefs nach 1 Stunde auf eine Lagune und bald danach auf einen wasserreichen, von Südsüdwest kommenden Flufs, welcher der Billy (oder Walkers Norman) gewesen ist, und gelangte an seinem Ostufer in dichteren Wald als bisher, dessen Boden jedoch sehr schönes und nahrhaftes, wenngleich (aufser in der Nähe des Wassers) trockenes Gras trug. Nach 1 Stunde durchschnitt er einen Bach, der von Südost gegen Nordwest geht, wo er sich in Kanäle und Lagunen auflöst; ihm folgte er eine Strecke aufwärts nach Südost und lagerte endlich 9 Meilen Ost vom Billy bei einigen mit Nymphäen bedeckten Lagunen in seinem Bett, wo der Bach aus der Vereinigung von drei in der Nähe entstehenden gebildet zu werden schien; die Gegend hatte hier mehr Triodia und krüppligeren und schlechteren Wald als um das Billythal. Am folgenden Tage legte der Reisende in der früheren Richtung 27 Meilen zurück. Er kam anfangs durch offenes Waldland mit Triodia, in welchem er zuerst zwei sandige Bachbetten ohne Wasser, später einen gröfseren überschritt, der nach Ostnordost ging, nahe bei der Mündung eines südlichen Armes; dann wurde der Wald dichter, fast ein Dickicht (*scrub*), in diesem traf er noch auf zwei Bäche und lagerte dann, ohne Wasser zu finden. Am 4. Juni ging er darauf durch ein ganz ähnliches Land; er traf bald hinter dem Lager auf einen nach Ostsüdost gehenden Bach ohne Wasser, den er verfolgte und überschritt, bis er bei einigem Wasser, das er in dem meistens sandigen Bette fand, nach 8½ Meilen lagerte [1]. Von da folgte er dem Bache am 5. Juni noch eine kleine Strecke durch sehr dichten Wald, bis er jenseit eines trockenen südlichen Zuflusses desselben in offeneren Wald gerieth, und in ihm stiefs er auf das Bett eines gröfseren, in mehrere Kanäle getheilten Flusses, dem er etwa ½ Meile abwärts nach Westsüdwest folgte und dann nach einem Marsch von gegen 11 Meilen lagerte, wo der Flufs 300 Yards breit ist, allein sandigen Boden und nur wenig Wasser hatte; die das ganze Bett bedeckenden Sträucher und kleinen Bäume bewiesen, dafs lange Zeit seit der letzten Fluth vergangen sein mufste. Diesen Flufs hielt Mackinlay anfangs ganz irrig für den Flinders, später für den Bynve, welcher Flufs, wie ich oben gezeigt habe [2], gar nicht existirt; Arrowsmith's Zeichnung, der ihn zu einem gröfseren Zuflufs des Billy

---

geröstet als Surrogat für den Kaffee gebraucht hatte (s. Leichhardt's Tagebuch einer Landreise in Australien, übersetzt von Zuchold S. 94). Davis fand hier (*Tracks* p. 348) einen Baum, in dem man *Abruo precatorius* nicht verkennen kann.

[1]) Hier erwähnt Davis einen Baum ohne Blätter, doch mit rothen Blumen, den er für den ihm aus Indien bekannten Silkcotton erklärt (*Tracks* p. 352). Sollte es *Bombax australis* sein?

[2]) S. oben S. 107.

macht, möchte wohl richtig sein, obschon sich in dem Bericht von Gregory's Reise vom Flinders bis zum Gilbert kein Flufsbett erwähnt findet, das demselben entspräche.

Den Lauf dieses Flusses hat Mackinlay bis zu seinen Quellen erforscht. Am 6. Juni legte er an seinem linken Ufer gegen Ost über 13 M. durch offenen Wald mit schönem Grase zurück; der Weg führte nicht fern von ihm, bis er ihn nach 2 Stunden, wo er aus Nordnordost kam, durchschnitt, bald danach setzte er wieder hinüber, wo er in einem Bette von Sand und Steinen nach Norden ging. Der fernere Weg führte immer in seiner Nähe bis zum Lager an einem kleinen Zuflusse mit schönem Wasser, dessen Rand mit Pandanus [1]) eingefafst war, ein Baum, der an allen Bächen der Gegend häufig ist; der Hauptflufs ging hier nach Nordwest und hatte dicht an seinem Ostufer einen See voll gelber Wasserlilien, aber das Bett selbst war trocken. Von hier ging der Weg am 7. Juni gegen Westsüdwest 17 Meilen durch dichten Wald voller Gebüsche, dessen Boden ganz mit kleinen Kieseln bedeckt war. Gleich hinter dem Lager wurde der Flufs zweimal überschritten, dann verliefs ihn der Reisende und stiefs bald danach auf einen von Ost kommenden Bach mit felsigem Bette; hinter diesem traf er auf Rücken aus Quarz und Sandstein, nach einigen Stunden auf Berge, mit denen die ersten Stufen des nördlichen Berglandes von Queensland erreicht waren. Die Reise wurde hier der Rauhheit des Gebirges halber bald so beschwerlich, dafs der Reisende es bereuen mufste, nicht lieber den zwar viel längeren, allein bequemeren Weg nach Südaustralien vorgezogen zu haben.

Die zuerst erreichten Berge waren die nach Südwest sich herabsenkenden Vorsprünge einer höheren im Osten sich erhebenden Kette, welche eine Art Vorstufe zu den steilen Westabfällen des Berglandes von Queensland und die Wasserscheide zwischen dem von Mackinlay verfolgten Flusse und dem Gilbert bildet. Die Kette schien 6—8 Meilen fern zu liegen und nach Ostsüdost zu gehen, indessen dürfte die Richtung wohl südlicher sein; sie war bis oben bewaldet, allein die Vorsprünge, die der Weg durchschnitt, kahl und ihr Anblick nichts weniger als einladend. Ueber diese Ketten zog der Reisende, bis er nach 6 Meilen in das nach Südsüdwest gehende Thal eines Hauptarmes des bis hier verfolgten Flusses hinabstieg, der aus der Kette kam, und an dessen linkem Ufer er oberhalb eines kenntlichen tafelförmigen Berges am anderen Ufer lagerte; das Bett ist an 100 Yards breit, sandig, allein durch Sandrücken, die mit Bäumen besetzt sind, öfters in Kanäle getheilt. Die Berge umher hatten Sandstein und ein Gestein,

[1]) Corkscrewpalms.

in dem man den Porphyr erkennt, den auch Gregory in dieser Gegend häufig fand. Die Umgegend schien reicher an Wild als die westlicheren Ebenen. Am 11. Juni verliefs der Reisende, nachdem er den letzten Ochsen, den er mit sich geführt, geschlachtet hatte, diesen Flufs und setzte seinen Weg 16 Meilen weit fort; anfangs gegen Ostsüdost einige Meilen durch offenen, von kleinen Bächen mit einzelnen Wasserlöchern durchschnittenen Wald am Fufse der steinigen, dünn bewaldeten und grasreichen Vorsprünge der Kette, dann stieg er über einen steinigen Rücken in das Thal eines bedeutenden Baches und wandte sich von dem nächsten Rücken 5 Meilen vom letzten Lager nach Süd, um die grofse Kette, die er mit ihren auffallend gebildeten Gipfeln hier von Südost bis Westnordwest übersah, an ihrem Ende im Südost zu umgehen. Der weitere Weg führte dann anfangs durch dicht verwachsenen Wald mit sandigem Boden und über mehrere kleine Bäche, später traf er wieder felsige Ketten von Granit, deren es zwei, die nach Südwest gingen, überschritt und dann an einem Bache, der Wasser und Futter darbot, lagerte. Am folgenden Tage wurden nur 6 Meilen zurückgelegt. Der Weg führte zuerst über rauhe Ketten in das Thal eines Baches, dann über andere Berge sehr beschwerlich aufwärts bis zum südwestlichen Abhange eines höheren Berges, Mt. Wildash, der besonders aus quarzhaltigem Sandstein besteht und auf dem Gipfel etwas Triodia trägt; von diesem war die Aussicht über die wilden Ketten im hohem Grade abschreckend, die höchste zeigte sich gegen Südost. Ein zweiter Berg ganz nahe am Wildash, dem er an Höhe gleichkommt, erhielt den Namen Hawkerbluff. Von da wandte sich Mackinlay um den Abhang dieses Berges mehr gegen Ost und stiefs hier auf Pferdespuren, die gegen Nord gingen und wahrscheinlich von Walker herrührten [1]); dann stieg er hinab in das Thal eines kleinen Flusses, der selbst Strömung hatte und von Nord kam, übrigens sicher der Hauptarm desselben ist, dem er seit einer Woche gefolgt war. Das Thal ist sehr schön und mit guten Bäumen, unter denen der von Mackinlay als der schmalblättrige Papierrindenbaum bezeichnete, der an den Flüssen bis zum Flinders allenthalben vorkommt [2]), besonders häufig war, auch mit schönem Grase bedeckt. Die Bergzüge an seinem Nordufer, die den südlichen Theil der beim Eintritt in die Höhen erwähnten Kette bilden, nannte der Reisende Gregoryrange, er hält sie für 3000 Fufs hoch. Noch viel beschwerlicher war aber der Weg, den er am folgenden Tage zurücklegte. Er wandte sich gegen Ost etwas Süd auf das südliche Ende einer dunklen

---

[1]) S. oben S. 109.

[2]) Er unterscheidet ihn bestimmt von den Eukalypten.

Bergkette zu und erreichte nach 3 Meilen durch ein ebenes Land den Südabhang eines kenntlichen Piks, Mt. Morphett, dessen Sandsteinschichten sich nach Nordosten unter einem Winkel von 35° senkten; dann folgten wieder sehr steile und abschüssige Ketten, die das Vordringen überaus erschwerten, bis er nach $3\frac{1}{2}$ Meilen auf ein Tafelland herabstieg, das sich sanft gegen Ost senkte. Nach 2 Meilen hatte er wieder neue Ketten zu ersteigen, die so felsig und abschüssig waren, dafs, nachdem er 2 Meilen darin vorgedrungen war, er die Seinen zurücklassen mufste, um einen Weg zu finden, der für seine bereits sehr angegriffenen Lastthiere passirbar wäre. Nach vieler Mühe gelang es ihm endlich sie nach Südwesten in das Thal eines kleinen sandigen Baches zu führen, in einem anderen ganz nahe dabei fand sich gutes Futter und wenig Wasser mit einigen todten Fischen; Nachgraben im Sande lieferte bald hinreichend Wasser. Am 14. Juni verliefs der Reisende diesen Bach, der nur ein schmaler, nach Südwesten gehender Kanal war, und wandte sich wieder gegen Osten auf die Berge zu, deren Passage ihm am Tage vorher nicht gelungen war, und die ganz aus Sandstein bestehen und mit nutzbaren Bäumen bedeckt sind. Zehn Meilen lang drang er in diese rauhen und wilden Berge ein, bis er auf eine sehr steile Kette gelangte, über deren abschüssige, mit Triodia und scharfen Felsbänken bedeckte Abhänge er gegen Nordnordost hinabstieg, und so nach 2 Meilen in das Thal eines kleinen, nach Ostnordost führenden Baches kam, dem er noch 7 Meilen folgte; zum Glück hatte der Bach an manchen Stellen Wasser, allein sein Thal nur wenig grobes Gras, dem sogleich Triodia und dichtes Gestrüpp folgte; in diesem Thale traten wieder die ersten Fichten (*Callitris*) auf, die Mackinlay, seitdem er den Torressee passirt, nicht gesehen hatte. Am folgenden Tage ging der Weg weiter im Thal des Baches noch 3 Meilen bis an seine Mündung in einen viel bedeutenderen Flufs, welcher sich als der Gilbert von Leichhardt ergab; der Punkt, wo ihn der Reisende erreichte, ist nur wenige Meilen oberhalb desjenigen, wo Gregory sein Thal verliefs, um die östlicheren Berge zu übersteigen.

Im Thale dieses hier nach Nord gehenden Flusses lagerte Mackinlay 2 Meilen tiefer, durch die gänzliche Erschöpfung seiner Pferde gezwungen, deren zwei in den eben durchschnittenen Bergen ihrem Schicksale hatten überlassen werden müssen, während ein drittes im Lager starb; die übrigen waren in hohem Grade angegriffen, Lebensmittel nur noch für 6 Tage vorhanden, die Lage der Reisenden wurde in der That bedenklich, die letzte Hoffnung beruhte darauf, dafs man im Thal des Burdekin auf Stationen stofsen würde. Von einem Berge am Lager übersah Mackinlay die Gegend und war über die grofsartige Wildheit derselben erstaunt, es zeigten sich nichts als Piks von Sandstein

in den seltsamsten und phantastischsten Formen. Das Flufsthal konnte er nur einige Meilen nördlicher übersehen, wo es nach Nord ging; an der Mündung des Baches, wo die Reisenden es erreichten, hatte das Bett einen strömenden Flufs, allein am Lager war es in der ganzen Breite von 150—200 Yards trocken, dabei sehr pittoresk durch die schönen Bäume (Eukalypten, Papierrindenbaum, einige Kasuarinen, die sich hier zuerst zeigten) und die steilen Felsabhänge, die sich dahinter erhoben und fast das Bett selbst begrenzten, so dafs das Lager auf dem Sande desselben lag. Kängarus schienen in diesen Bergen sehr zahlreich zu sein, allein sie waren sehr scheu, Spuren von Eingeborenen waren häufig. Die weitere Reise schien nun besonders die Kette zu erschweren, welche sich von den Gipfeln umher im Osten zeigte und nach Südosten sich zu erstrecken schien; es ist, wie wir schon durch Gregory wissen, die Abfallkette des Hochlandes von Nordqueensland. Zuerst erforschte Mackinlay daher einen 1½ Meilen tiefer mündenden Zuflufs des Gilbert, der aber keinen Weg dabot. Daher blieb ihm nichts übrig als dem Flusse aufwärts zu folgen, und nachdem er das eine seiner 3 Kameele geschlachtet und alles Ueberflüssige zurückgelassen hatte, brach er am 19. Juni auf und zog erst durch den tiefen Sand des Flufsbettes aufwärts bis zur Mündung des schon erwähnten Baches; oberhalb desselben änderte sich allmälig die Beschaffenheit des Flufsthales, die Felswände traten öfter zurück und bildeten kleine grasreiche Niederungen, sie bestanden hier am Ostufer aus Schiefer, am westlichen noch immer aus quarzreichem Sandstein. Acht Meilen über der Mündung jenes Baches lagerte der Reisende in dem 150 Yards breiten, sandigen Bett, das gegen Ostnordost ging; hier waren die Berge nicht mehr ganz so rauh und wild als tiefer. Von einem derselben sah man, dafs das Bett höher an manchen Stellen viel Wasser hat, das dann jederzeit Strömung besafs; die Vermuthung, dafs es in den Zwischenräumen, wo der Sand trocken ist, unter diesem zu fliefsen fortfahren möchte, ist ohne Zweifel wohl begründet.

Am 20. Juni ging der Weg weiter den Flufs aufwärts nach Ostsüdost, bis nach 3 Meilen eine quer über das Thal von Kette zu Kette gehende Felsbank alles Vorschreiten unmöglich machte. Man fand endlich nach langem Suchen einen Weg über die Berge auf der nördlichen Seite und erreichte oberhalb den Flufs wieder, wo er aus Süden kommt und vieles Wasser in dem von Felsen eingeschlossenen Bett enthält; allein Mackinlay beschlofs einem östlichen Zuflusse, dem Stuartcreek, zu folgen, und fand an ihm ein viel offeneres Land, die Berge aus Schiefer mit lichten Wäldern und gutem Grase bedeckt, allein im sandigen, von Kasuarinen eingefafsten Bett kein Wasser. An ihm lagerte er nach 5½ Meilen, wo ein kleiner Zuflufs Wasser ent-

hielt. Am folgenden Tage setzte er die Reise, nachdem er mehrere seiner Pferde gänzlicher Erschöpfung halber zurückgelassen hatte, 16 Meilen im Thale des Stuart nach Nordosten fort; nach 4 Meilen hatte der Bach fliefsendes Wasser und im Thale Gras und schöne Bäume, Eukalypten, Kasuarinen, besonders schöne und hohe Papierrindenbäume, aber höher war das Bett wieder trockener Sand, und das Wasser am Lager voll Regenwasser. Da sich die hier zu übersteigende Kette (Gregory's Newcastlerange) näher zeigte, verliefs der Reisende am 22. Juni den Bach, der hier eine Kette durchbricht, deren Gestein Porphyr zu sein scheint, und zog über ein bergiges, grasreiches Land mit Eukalyptenwäldern, dessen Gestein Granit war, nach Ost gerade auf die Kette los, deren Abhang er nach etwa 11 Meilen erreichte. Das Ersteigen derselben gelang erst nach unsäglicher Mühe, die Senkung der Ostseite aber war leicht und bequem; die Aussicht ist auf der Höhe weit über Bergketten auf allen Seiten, die aber im Osten öfter unterbrochen zu sein schienen. Von da führte der Weg erst 1 Meile über ein felsiges, von Bachbetten durchschnittenes, dicht bewaldetes Bergland gegen Ost zum Nordende einer anderen Kette, darauf 2 Meilen über immer noch sehr unebenes, allein grasreiches Land zu einer Kette, an deren Fufs sich glücklicher Weise Wasser im Bett eines kleinen Baches fand. Hier beschlofs Mackinlay, seinen Begleitern und Lastthieren einige Ruhe zu vergönnen und ein Pferd zu schlachten, da Wasser und gutes Gras reichlich war; die Gegend war jetzt weithin offenes Waldland, das in der Ferne von Ketten begrenzt zu sein schien, und gewifs als Weideland sehr brauchbar ist. Die Bäche scheinen sich gegen Süd und später gegen Südost zu wenden; der Reisende glaubte bereits im Gebiete des Clarke zu sein, was aber schwerlich richtig ist. Die Kälte der Luft, namentlich bei Nacht, war übrigens der beste Beweis der bedeutenden Meereshöhe des hier erreichten Hochlandes [1]).

Am 27. Juni setzte Mackinlay die Reise fort. Er ging nach Ostsüdost erst 2½ Meilen auf einen Pafs in einer niedrigen Kette zu, bis wohin die Senkung südlich war, während sie jenseit derselben gegen Nord ging; nach 6 Meilen traf er einen hübschen gegen Süd fliefsenden Bach und erstieg an seinem Ostufer in 2 Meilen eine höhere Kette in einem Passe. Der Weg führte dann 2 Meilen etwas nördlicher, das Land war granitisch, anfangs rauh und felsig, später gutes Weideland; endlich kam der Reisende an einen grofsen rohrigen Sumpf, in den

---

[1]) Nach Davis (*Tracks* p. 370) fror es Eis; das Lager war etwa in 19° südl. Br. Mackinlay behauptet, das erste Eis erst am 10. Juli im Thal des Burdekin (etwa 19° 10′) gesehen zu haben.

mehrere Bäche sich ergossen, und an dessen Südostseite er an einem Bach mit fliefsendem Wasser lagerte. Der granitische Boden war hier überall reich an Gras und nicht arm an Wasser; von einem Berge in der Nähe zeigte sich eine grofse Ausdehnung ähnlichen, im Ganzen ebenen Landes gegen Ost und Südost, in grofser Ferne im Osten von Bergen begrenzt, aber im Norden hohes und sehr rauhes Bergland, wie es auch Leichhardt an den Quellen des Mitchell und Burdekin schildert. Am folgenden Tage durchschnitt Mackinlay gegen Ost zuerst eine neue granitische Kette, dann einen von einem Bach durchflossenen Sumpf, an dessen Ostseite er die ersten Lavablöcke bemerkte, die in dieser Gegend auch Leichhardt und Gregory aufgefallen sind. Drei Meilen vom Lager traf er auf einen grofsen Bach mit vielem Wasser, den Frankcreek, der nach Nord flofs, den ersten der Quellströme des Lynd, den er hier wie etwas nördlicher Gregory durchschnitten hat. Solcher Arme fand er darauf noch drei, und kam 5 Meilen vom Frank an einen schönen, von Kasuarinen eingefafsten und durch Sümpfe fliefsenden Flufs, den George, der ohne Zweifel derselbe ist, den Gregory für den Hauptarm des Lynd hielt. Zwei und eine halbe Meile weiter ging er über einen anderen fliefsenden Bach, und bald danach durch einen Sumpf, dessen Wasser, wie das jenes Baches, nach Süd ging; an den Sumpf stiefs eine kleine felsige Kette, auf die wieder ein grofser Sumpf folgte, den er im Süden umging und dann 7 Meilen vom George an einem nach Nord fliefsenden Bach, Burtscreek, lagerte, dessen sandiges Bett nur wenig Wasser enthielt und von einigen Kasuarinen eingefafst war. Am 29. Juni ging die Reise weiter gegen Ost, die ersten 3 Meilen durch ein Land voll rauher Lavablöcke, in welchem ein breiter, felsiger Bach überschritten wurde; auf die Lava folgte Granit und nach 1 Meile ein stark strömender Flufs, der Mackay, mit Kasuarinen und Fischen, beide flossen gegen Nord. Zwei Meilen weiter kam der Reisende an einen kleinen Bach mit trockenem Sandboden, der nach Ostnordost ging, an seinem Ostufer wurde eine Granitkette überstiegen, und dann die Richtung gegen Ost auf einen kenntlichen Gipfel zu genommen; dabei überschritt man in den nächsten 6 Meilen vier gegen Ostnordost gehende Bäche mit trockenen Sandketten und stiefs 2 Meilen weiter auf einen kleinen See, bei dem das Lager aufgeschlagen wurde. Das Land ist unverändert das schöne grasreiche Weideland wie früher, die Bäume überwiegend Eukalypten, dann auch Angophora; Kängarus und Kasuare schienen nicht selten. Am folgenden Tage setzte Mackinlay die Reise weiter gegen Ost fort, stiefs nach 1 Meile auf einen tiefen, trockenen Bach, der Ostsüdost ging und dessen Thal dichter bewaldet und nicht so fruchtbar als die der übrigen Bäche des Hochlandes ist; dann erstieg

er 5 Meilen vom letzten Lager die Kette, auf welcher sich der schon erwähnte Gipfel erhebt und welche die Wasser des Lynd und Burdekin scheidet. Jener Gipfel war rauh und steil und bestand aus Sandstein, Granit und Schiefer; im Norden lagen andere hohe Ketten, nach Ost senkte sich das Land, die Bäche gingen nach Ostsüdost, später Nordost. Von der Höhe der Kette schlug der Reisende die Richtung nach Ostnordost ein und traf bald nach einander auf zwei Bäche mit trockenen Betten, dann nach 4 Meilen auf einen Sumpf Jackswamp, den ein Bach mit Wasserlöchern durchschneidet, und bei dem er lagerte, um ein Pferd zu schlachten. Das Land Ost von der eben erwähnten Kette ist eben so reich an Gras und nutzbaren Bäumen als die westlicheren Ebenen, allein rauher, und die tiefen, steilen Thalwände der Bachbetten erschweren das Reisen. Am Jacksswamp sind niedrige Höhen von Sandstein, dessen obere Schichten häufig von Baumwurzeln zerstört sind; sie sind dicht bewaldet, die tafelartigen, oft überhängenden Gipfel mit Dickicht besetzt, Quarzstücke bedecken allenthalben den Boden. Offene Stellen haben gutes Gras wie auch die tiefen Schluchten, welche die Höhen durchschneiden, und der Grund der Thäler. Gegen Süd zeigte sich jenseit einer niedrigen Kette ein grofses Thal, hinter diesem einzelne bewaldete Bergspitzen, endlich zwei nach Südsüdwest ziehende, plötzlich abbrechende Ketten; es ist das wahrscheinlich das Thal des Clarke.

Am 4. Juli verliefs Mackinlay den Jacksswamp und zog gegen Ostnordost über einen Sattel in der niedrigen Kette Ost vom Sumpf, dann nördlicher, um eine rauhe Kette im Ost zu vermeiden. Nach 11 Meilen durch ein waldiges, steiniges, von vielen tiefen Schluchten durchschnittenes Land stiefs er auf einen Bach, den Rosscreek, dem er gegen Nordnordost abwärts folgte; er nahm nach 1 Meile einen bedeutenden westlichen Zuflufs, Colescreek, 4 Meilen weiter den sehr tiefen, schmalen Beveridgecreek, auch von West kommend, auf, wo die zunehmende Felsigkeit des Bodens den Reisenden nöthigte, in das Bett des Baches, das viel Wasser und Futter hatte, hinabzusteigen und zu lagern. Der Rofs hatte hier Rohr am Ufer des unten 50, oben 100 Yards breiten Bettes, dessen Abhänge Gras bedeckte, das Thal ist voll schöner Eukalypten und Kasuarinen. Von einer hohen Kette 1 Meile im Osten übersah er die Richtung des Thales gegen Nordost auf ein anderes von Ost gegen West ziehendes und hinter diesem eine grofse Kette mit unregelmäfsigen Gipfeln. Am folgenden Tage ging der Weg weiter am Ostufer des Rofs 3 Meilen gegen Ostnordost durch offenes Waldland im Thale, dann mufste die östliche Kette erstiegen werden, über die nach 3 Meilen die Richtung gegen Nordost eingeschlagen wurde; hierauf stieg Mackinlay bald wieder in das Thal hinab,

in welchem 3 Meilen später Spuren von Pferden, bald auch die eines Lagers entdeckt wurden [1]). Dann verliefs er den Rofs wieder, der sich mehr nach Westen wendet, und kam nach 3 Meilen durch offenes Land mit Triodia an einen Flufs, der nach Ost flofs, und an dessen Ufer er 1 Meile tiefer lagerte. Diesen Flufs, der in einem Bette von 90 bis 100 Yards Breite einen 20 Yards breiten, stark strömenden Kanal von Knietiefe hatte und tiefer etwas Nord von Ost ging, hielt der Reisende für den Burdekin; wenn man jedoch Gregory's Tagebuch mit dem seinigen vergleicht, so sieht man, dafs das ein Irrthum ist. Gregory erreichte, vom Lynd kommend, am 13. October 1856 die Quelle eines Flusses, den er bis zu seiner Mündung in den Burdekin verfolgte [2]); dies ist der für den Burdekin gehaltene Flufs Mackinlay's, und Gregory hat am 15. October sein Lager an der Mündung eines südlichen Zuflusses desselben aufgeschlagen, der ohne Zweifel der Rofscreek war. Auch werde ich gleich zeigen, dafs selbst Mackinlay die Mündung dieses Zuflusses in den Burdekin nicht entgangen ist.

Denn am 6. Juli zog er am Südufer seines angeblichen Burdekin durch schönes offenes Waldland 4 Meilen gegen Südost bis zur Mündung eines grofsen, von Kasuarinen eingefafsten Baches, der aus Südwesten kam; tiefer durchschneidet der Flufs in grofsen Krümmungen eine bergige, von vielen Schluchten durchschnittene Gegend, die den Lastthieren entsetzliche Schwierigkeiten bereitete; bequemer erwies sich das Reisen in einiger Entfernung vom Flusse, wobei man die Steilwände der tiefen Schluchten vermied. Später lagerte er nach 6 Meilen wirklich am Burdekin selbst; 2 Meilen oberhalb des Lagers sah er die Mündung eines grofsen, von Nordwest aus einem sehr bergigen Lande kommenden, wasserreichen Zuflusses, den er Clarks-creek nannte; dieser anscheinende Zuflufs war jedoch der Burdekin selbst, der hier den oben erwähnten, von Mackinlay für den Burdekin gehaltenen Nebenflufs aufnimmt. Bei dem Lager des 6. Juli flofs er gegen Ost auf hohe Berge zu, die das Thal des Perry begleiten, später nach Süd; das Thal ist hier von hohen zerrissenen Bergen mit nur schlechtem Grase eingeschlossen, und die Flufsufer sind steil und unzugänglich, die Abhänge jedoch mit üppiger Vegetation bedeckt; gegen Osten scheint die Gegend aber ebener und zugänglicher zu sein. Alle Niederungen haben sehr schönes Gras und namentlich hohe und prächtige Eukalypten. Am 8. Juli setzte Mackinlay die Reise fort und pas-

[1]) Nach Davis (*Tracks* p. 375) stammen diese Spuren von einem Kolonisten Kennedy.

[2]) Gregory im *Journal of the Geogr. Soc.* Vol. XXVIII, p. 118 f. Es ist derselbe Flufs, dessen Mündung in den Burdekin Leichhardt am 2. Mai 1845 gesehen hatte (s. Leichhardt's Tagebuch S. 197).

sirte nach 2 Meilen einen schmalen, tiefen Bach mit fliefsendem Wasser, der von Süd kam; dann wandte er sich, die Schluchten zu umgehen, weiter ab vom Flusse auf die steinigen Berge zu und erreichte nach 2½ Meilen einen kegelförmigen Felsberg, an den im Süden ein Sumpf stöfst, in 1½ Meilen weiter über offenes Land einen wasserreichen Bach und in den nächsten 3 Meilen noch zwei andere, die das wellige Land durchschneiden. Hierauf traf er auf eine am Flusse von Nord nach Süd ziehende Kette, deren nördliches Ende der Burdekin umfliefst; diese überstieg er und änderte dann nach 3 Meilen die bisherige östliche Richtung in eine südliche, durchschnitt erst hügliges, später ebenes Land mit schönem Grase und lagerte nach 3 Meilen in der Nähe des hier bedeutenden, von steilen Ufern begrenzten Flusses, in dessen Thal der Papagei der blauen Berge häufig war [1]). Von hier zog der Reisende am folgenden Tage gegen Südost und stiefs nach 2 Meilen auf einen tiefen, felsigen Bach mit steilen Ufern, auf den in 1 Meile mehrere Lagunen im Thal und dann in 3 und 5 Meilen zwei kleine, von Südwest kommende Bäche mit gutem Wasser folgten; 1½ Meilen tiefer lagerte er bei einer gegen Nordwest ziehenden Kette tiefer Lagunen, Coppinslagoons, wo er ein Kameel und viele seiner Sachen zurückliefs.

Von diesen Seen brach Mackinlay am 10. Juli auf und zog anfangs 2½ Meile nach Südost, dann gegen Ost, wobei er nach 2 Meilen einen tiefen, von Süd kommenden Bach mit Wasserlöchern im felsigen und sandigen Bette überschritt; 1 Meile tiefer mündet am Ostufer des Burdekin ein breiter Zuflufs, der von einem hohen Berge zu kommen scheint [2]). Von da folgte der Reisende dem Flufs, der sich plötzlich nach Südsüdost wendet, und stiefs nach 3 Meilen auf den Flufs Clarke, dessen Sandbett grofse Wasserlöcher enthielt; seiner Mündung gegenüber zieht vom Burdekin eine hohe Kette gegen Westnordwest. Unterhalb des Clarke traf er in 3½ Meilen auf einen von Kasuarinen eingefafsten Bach, der von Südwest kam, 1½ Meile tiefer einen zweiten; hier nöthigten die steilen und rauhen, dicht an den Flufs tretenden Berge ihn, bis in das Flufsbett zu gehen und endlich nach 1½ Meilen diese Ketten, auf denen Triodia erschien, zu ersteigen, wobei er, gegen Nordost ziehend, einen steilufrigen Bach durchschnitt und nach 2—3 Meilen im Thale eines anderen, wo sich Wasser und Gras fand,

---

[1]) *Platycercus haemasodus.* Auch Leichhardt fand diesen Vogel in derselben Gegend häufig (Tagebuch meiner Landreise S. 187).

[2]) Auch Leichhardt (Tagebuch S. 186) und Gregory (*Journ. of the Geogr. Soc.* Vol. XVIII, p. 115) erwähnen ihn.

lagerte. Am folgenden Tage zog er weiter gegen Nordost über die Ketten, die das Thal des Flusses hier einschliefsen, und erreichte nach 3 Meilen den steil abfallenden Berg, der Leichhardt so viel Schwierigkeiten bereitete [1]); dieser Ketten halber zog er dann eine Strecke lang in dem felsigen und sandigen Flufsbette selbst hin und erstieg bei einer grofsen Felseninsel im Flusse, die von 2 tiefen Kanälen gebildet wird, das östliche Ufer, an dem er längs der steil abfallenden Bergwände hinzog. Aber schon nach 3 Meilen sah er sich gezwungen, wieder auf das rechte Ufer zurückzukehren, und legte über die basaltischen Berge, die das Thal eng einschliefsen, noch 3 Meilen zurück, bis er am Ostufer des Flusses lagerte. Dieser wandte sich 2 Meilen tiefer plötzlich nach Südost und nimmt nahe bei einander zwei Zuflüsse von Osten auf, der kleinere, der aus einer bergigen Gegend im Nord kommt, erhielt den Namen Campbell, der gröfsere, der aus fernen Ketten in Nordost entspringt, Bowen. Beide hatten fliefsendes Wasser, der Bowen, obschon nur ein Drittel so breit, als der Burdekin, dessen Bett 4—500 Yards breit war, nicht weniger als dieser [2]).

Am 15. Juli setzte Mackinlay die Reise fort. Er zog anfangs eine Strecke gegen Ost im Flufsbette, dann setzte er an einer schmalen Stelle, wo das Bett nur 100 Yards Breite hatte, hinüber und folgte nun dem Flusse nach Südost, anfangs durch offenes Waldland mäfsig bergan in 1 Meile bis auf die Höhe einer Kette von Basalt und Sandstein mit tafelartigem, grasreichen Gipfel, dann 2 Meilen lang abwärts zwischen grofsen Blöcken von Sandstein und Basalt. Diesem folgte bergiges, grasreiches Land, das gelegentlich viel Dickicht hatte, in welchem der Reisende über einen Bach ging, dann nach 2 Meilen über einen anderen, der, wie jener, aus Westsüdwest kam, und strömendes, von Pandanus eingefafstes Wasser führte; weiterhin wurde das Land auf eine Strecke lang viel steiniger und trug Triodia, allein die Beschaffenheit des Bodens besserte sich bald wieder. Uebrigens blieb es sich in seiner Bildung gleich, Rücken mit oft steilen Abhängen, von tiefen Thälern der zum Burdekin ziehenden Bäche durchschnitten, bis zuletzt das Flufsthal breiter wurde und mit gutem Grase und niedrigen Bäumen bedeckt war, allein auch Spuren von starken Ueberschwemmungen zeigte. Bei dem Lager 16 Meilen unterhalb des letzten hatte der durch Felsen am Ostufer nach West gedrängte Flufs ein

---

[1]) S. Leichhardt's Tagebuch S. 184.

[2]) Auch Leichhardt erwähnt diesen Flufs (Tagebuch S. 184). Der Name Bowen wird übrigens geändert werden müssen, da er schon einmal im Gebiet des Burdekin vorkommt.

nicht weniger als 500 Yards breites Bett, das schöne Fische (*black bream*) und, was sehr interessant ist, Schnabelthiere [1]), auch Kormorone in grofser Menge enthielt. Von hier wandte sich der Reisende am 16. Juli nach Süd, ging über einen tiefen, aus Nordwest kommenden Bach und stiefs nach $2\frac{1}{2}$ Meilen auf einen Sumpf und 1 Meile weiter auf einen von Südwest fliefsenden Bach; von diesem an schlug er die Richtung nach Südost ein, passirte nach 2 Meilen einen von Nordnordwest kommenden, wasserreichen Bach und folgte ihm 5 Meilen, bis er sich nahe bei einem anderen Bache mit dem Burdekin vereinigt. Hierauf stiefs er gegen Südsüdost in 3 Meilen auf einen See, dem ein grofser Sumpf folgte, der ein alter Arm des Flusses zu sein schien und von grofsen Gürteln Dickicht begrenzt war, in denen sich die Moretonbaiesche [2]) fand. Unterhalb dieses Sumpfes erreichte er nach 7 Meilen den Flufs wieder und fand hier Spuren von Karren und Schafheerden; 1 Meile tiefer nach Südsüdwest traf er auf einen schönen, kleinen, aus West kommenden Zuflufs des Burdekin, den Gibson [3]), an dem er 1 Meile höher lagerte, wo er aus der Verbindung zweier Arme entsteht, von denen der südliche besonders wasserreich schien. Hier umgeben sein, wie das Thal des Burdekin, steile Rücken, deren Gipfel mit Dickicht besetzt sind; das Gestein ist Basalt, allein auch Sandstein und eine Art gelbes hartes Thongestein, das sich unter 45° gegen Südwest senkt. Von diesem Lager an zog Mackinlay am folgenden Tage erst gegen Süd durch das basaltische Land und überschritt nach $3\frac{1}{2}$ Meilen einen sumpfigen, aus West kommenden und von Kasuarinen eingefafsten Bach; 7 Meilen tiefer änderte er die Richtung nach Südsüdost und traf nach 2 Meilen auf einen grofsen Sumpf mit Seen, der von Basaltrücken umschlossen war, über die er ziehen mufste. Sechs Meilen weiter erreichte er einen schönen, in vielen Armen aus West kommenden Zuflufs des Burdekin, den Browne [4]), dessen strömendes Wasser trotz der viel geringeren Breite seines Thals dem des Burdekin an Masse ganz gleich war, und folgte ihm nach Ost, bis er nach 5 Meilen da, wo er, gegen Ostsüdost fliefsend, Fälle bildet, lagerte. Hier zeigten sich in 8 Meilen Ost am anderen Ufer des Burdekin Bergzüge mit kahlen Gipfeln. Das Gestein am Browne bestand aus Basalt und feinkörnigem Sandstein, allein in seinem Bett lagen grofse Granitblöcke.

---

[1]) Denn dies merkwürdige Thier (*Platypus anatinus*) ist bisher nur in Newsouthwales, Victoria und Tasmanien gefunden.

[2]) Eine Eukalyptenart. Vergl. Leichhardt's Tagebuch S. 187.

[3]) Schon Leichhardt erwähnt ihn (Tagebuch S. 178).

[4]) Es ist der von Leichhardt (Tagebuch S. 174) erwähnte Bach.

Vom Brown aus setzte Mackinlay am 18. Juli die Reise über die Basaltrücken fort, da er dort besseren Weg zu finden hoffte, erst 1 Meile Süd und 3 Meilen Ostsüdost durch offenen Wald, dessen etwas sumpfigen Boden Basaltblöcke bedeckten, bis an einen kleinen sandigen, von Süd kommenden Bach, in dessen Thal viele Palmen wachsen. Auf ihn folgte steiniges granitisches Land und in 3 Meilen ein breiter Bach aus Südwest, dessen Sandboden viel Wasser und dessen Thal Eukalypten und Palmen hatte; an seinem Südufer begann welliges Land mit Sandboden, in welchem das Dickicht allmälig immer mehr hervortrat und zuletzt so dicht wurde, dafs nach 3 Meilen der Reisende sich gezwungen sah, in einem grofsen nördlichen Bogen dasselbe zu umgehen, wobei er wieder an den eben überschrittenen Bach, den Kissock, gelangte, der jetzt mit vielen grofsen und tiefen Wasserlöchern Ostsüdost dem Burdekin parallel sich hinzog. Seinem Westufer folgte er nun abwärts, öfter durch das bis an sein Bett vorspringende Dickicht aufgehalten; nach 4 Meilen überschritt er einen aus Süd von der Westseite einer steinigen Kette kommenden Bach, und 2 Meilen tiefer lagerte er am Burdekin, wo dieser ein sehr breites Bett hat und über granitische Felsen in kleinen Fällen sich herabstürzt. Von diesem Lager zog Mackinlay am 20. Juli am Flusse abwärts durch ein welliges Land, doch in einiger Ferne von ihm, erst nach 11 Meilen erreichte er sein Bett wieder, bis dahin überschritt er drei von Südwest und Südost kommende Bäche mit Kasuarinen und Palmen in den Thälern. Dann folgte er dem 7—800 Yards breiten Bett des Flusses, der hier nach Südwest geht, 2 Meilen lang und überschritt dabei 2 Bäche aus Nordwest; hierauf wendet der Burdekin sich 2 Meilen nach Süd und an der Mündung eines grofsen, von Südsüdwest kommenden und von Kasuarinen eingefafsten Zuflusses, des Mackeachin [1]), nach Ost und selbst nördlicher; im Thal des letzten wurde dann das Lager aufgeschlagen.

Schon als Mackinlay in das Thal des Burdekin gekommen war, hatte er gehofft, bald auf Hirtenstationen zu stofsen; diese Hoffnung war, trotz der vielfachen Spuren, die er an seinen Ufern angetroffen, nicht in Erfüllung gegangen, und in der That fand sich auch tiefer keine Station, bis der südlichste Punkt erreicht war, den der Burdekin in seinem Laufe berührt. Eine Kunde, die Mackinlay vor seiner Abreise erhalten hatte, dafs vor einem Jahre eine Station im Thale des Flusses Farming gegründet sei, der ein bis jetzt in den Karten noch nicht verzeichneter westlicher Zuflufs des unteren Burdekin zu

---

[1]) Es ist derselbe, den Leichhardt (Tagebuch S. 171) und Gregory (*Journal of the Geogr. Soc.* Vol. XXVIII, p. 119) erwähnen.

sein scheint [1]), wird wohl die Ursache gewesen sein, dafs er an der Mündung des Mackeachin das Burdekinthal verliefs und den Weg am 21. Juli nach Südost nahm. In dieser Richtung legte er über ein im Ganzen welliges, hier und da von steileren Rücken unterbrochenes Land 16 Meilen zurück und überschritt dabei eine Reihe von kleineren Bächen, die alle dem Burdekin zufliefsen, besonders einen bedeutenderen nach 8½ Meilen, in dessen Thal Eukalypten, Kasuarinen und der von dem Tieflande am Karpentaria her bekannte Papierrindenbaum wuchsen; 3 Meilen weiter stiefs er auf höhere steile Berge, die anscheinend aus Kalkstein bestanden, und sah von einer Spitze, dafs ein bedeutendes Thal aus Nordwest sich herabzog und um einige höhere Berge mit rauhen Spitzen sich herumbog; dies hielt er für das des Farming. Da aber 3 Meilen später das Thal immer noch in grofser Ferne lag und hohe rauhe Berge seinen Weg dahin kreuzten, zog er es vor, einem kleinen Bach nach Nordost zu folgen, bis er Wasser in ihm erreichte. Am folgenden Tage gab er den Plan, nach Süden vorzudringen, auf und kam gegen Nordost nach 8 Meilen zum Ufer des Burdekin, wo ein Berg Razorback [2]) in Ostnordost sichtbar war; von da zog er, da der Flufs hier einen grofsen nordöstlichen Bogen bildet, über diesen fort nach Ost etwas Süd durch offenes Waldland mit granitischem Boden, das späterhin von einigen Rücken und an anderen Stellen von Dickicht unterbrochen, doch allenthalben sehr grasreich und von mehreren, zum Burdekin gehenden und von Kasuarinen eingefafsten Bächen durchschnitten war, bis er nach 14 Meilen wieder auf den Flufs stiefs, der hier gegen Süd fliefst und im Osten von der Kette begrenzt wird, die Leichhardt Robeyrange genannt hat. Hier schlug er das Lager auf und schlachtete das sechste seiner Pferde.

Um den grofsen Bogen, den der Burdekin hier macht, abzuschneiden, ging Mackinlay am 24. Juli durch den Flufs auf das Ostufer und durchschnitt granitische Rücken gegen Ostsüdost, bis er nach 8 Meilen wieder an der Mündung eines tiefen Baches auf den Flufs stiefs; dann zog er etwas südlicher über mehrere Bäche 4 Meilen bis zum Fufse eines kenntlichen Piks, des Fosterpik, von dem er sich nach Süden wandte und über mehrere Bäche in 5 Meilen wieder den Flufs erreichte. Vom Lager zeigte sich der an der Mündung des Belyando in den Burdekin liegende Berg Macconnel, an dessen Fufs der Burdekin sich nach Osten wendet, im Südsüdosten; eine lange Kette mit tafelartigen Gipfeln, die West vom Thale des Flusses gegen Süden

---

[1]) An einer anderen Stelle schreibt der Reisende Fanning. Er setzt ihn 90 Meilen von der Mündung des Bowen.

[2]) Den Namen hat ihm Mackinlay nicht gegeben.

zieht, nannte der Reisende Fletcherrange und einen steil abfallenden Berg des Westufers im Nordwesten des Lagers Macleodbluff. Am folgenden Tage verliefs er den Burdekin, da der Weg nach Port Denison von hier gegen Ost führte, erstieg den steinigen Rücken, der das Thal begrenzt, und zog dann durch offenes Waldland gegen Ost; nach 5 Meilen erreichte er einen Flufs, den Foster, der von Nordnordwest kam und sich hier nach Ost wendet, und dessen linkem Ufer er 3 Meilen folgte. Da er darauf nach Südost ging, verliefs er ihn und überstieg einen langen, gegen Süd ziehenden Bergrücken, Mt. Buchanan, dann kam er nach 2 Meilen durch offenes Land zu einem anderen schönen, von Nord kommenden Flusse, dem Scott, und jenseit desselben nach 2½ Meile zu Bergen, von denen der Macconnel sich im Südwest zeigte. Da vor dem Reisenden in seinem Wege ein anderer hoher und steiler Berg, Mt. Middleton, sich erhob, umging er ihn im Süden und stiefs dabei wieder auf den Scott, da wo der Foster sich mit ihm verbindet; dann ging er noch am Scott 2 Meilen weiter auf sehr beschwerlichen Gebirgswegen, bis er an seinem Bett lagerte. Am 26. Juli ging der Weg im Thale des Scott fort, der sich gegen Ost zwischen zwei steilen hohen Bergen, Mt. Frederick im Norden und Mt. Philip im Süden, hindurchwindet, dann nach Südost dem Burdekin zufliefst, der hier gegen Nordnordost strömt; er ist an dieser Stelle tief und voll schlüpfriger Felsen, anscheinend ohne Strömung, die jedoch an schmaleren Stellen stark ist. Seinem Ufer folgte Mackinlay noch 1 Meile nach Nordnordwest, dann sah er sich gezwungen, der vollständigen Ungangbarkeit des bergigen Landes halber zu lagern und den Versuch zu machen, über den tiefen Flufs zu setzen. Die Gegend ist hier erstaunlich wild und rauh, Berge erheben sich allenthalben; einen sehr bedeutenden, dessen Nordseite der Burdekin umfliefst, in 8—10 Meilen Nordnordost nannte der Reisende Mt. Roberts, einen anderen 1 Meile Westsüdwest vom Lager, Mt. Bertram, einen dem Lager gegenüber am rechten Ufer des Flusses Mt. Poole, zwei höher auf demselben Ufer 7—8 Meilen fern Mt. Haverfield und Griersonspik.

Nachdem Mackinlay hier ein Pferd geschlachtet hatte (nur noch 11 Pferde von 26 mit auf die Reise genommenen und ein Kameel waren übrig), gelang es mit Hilfe eines Flosses und durch Schwimmen über den Flufs zu setzen, trotz der Krokodile, die in seinem Wasser zahlreich waren; dann folgte er am 29. Juli dem Ufer des Flusses 1 Meile nach Ost und verliefs ihn darauf, durchschnitt zwei bedeutende Bäche und lagerte nach 13 Meilen an einem dritten, der, wie jene beiden, fliefsendes Wasser hatte. Am folgenden Tage führte der Weg weiter über sehr steile Ketten und durch tiefe Schluchten nach Nord-

ost; nach $5\frac{1}{2}$ Meilen erreichte der Reisende einen nach Nordost gehenden Bach, der von der Westseite einer langen Kette herabkam, diese umging er darauf im Norden und kam dabei zu einem Bache, der aus Ostsüdost flofs und herrliches, stark strömendes Wasser führte. Hier lagerte er, um sein letztes Kameel zu schlachten, da es zweifelhaft schien, ob in der Nähe Niederlassungen angetroffen würden. Aber als er am 2. August nach Ostnordost durch ein ebenes Land 9—10 Meilen zurückgelegt hatte, stiefs er auf eine Rindviehheerde und bald darauf auf die Station von Harvey und Somers, die an dem nach Nord zum Burdekin fliefsenden Flusse Bowen liegt. Von hier aus bot die Reise bis zum Denisonhafen keine Schwierigkeiten mehr dar.

Zum Schlufs möge mir vergönnt sein, die Resultate dieser Unternehmungen kurz und übersichtlich zusammenzustellen und nachzuweisen, dafs dadurch das östliche Central-Australien wenigstens in seinen Hauptzügen uns bekannt geworden ist. Um mit dem Osten zu beginnen, so war aus den früheren Schilderungen Leichhardt's, Mitchell's (ich meine natürlich seine dritte Reise von 1846), A. Gregory's und Kennedy's mit Bestimmtheit bereits anzunehmen, dafs das Bergland an der Nordküste Australiens, das man wohl als das Bergland von Queensland bezeichnen kann, in zwei durch ihre ganz abweichende Bildung unterschiedene Bergländer, das nördliche und das südliche, zerfällt. Diese Verschiedenheit zeigt sich auch in der Beschaffenheit der westlichen Senkung derselben. In dem nördlichen sinkt das wiesenreiche Hochland, in dem die Quellflüsse des Lynd und Burdekin entspringen, und das eine grofse Aehnlichkeit mit dem südlich vom Hochlande von Neuengland zu besitzen scheint, plötzlich und steil mit wilden und schwer zugänglichen Bergketten, wie es scheint über eine schmale Vorstufe, das Thal des oberen Gilbert, zu dem Tieflande von Karpentaria herab. Mackinlay's Reise lehrt uns diese rauhen, beschwerlichen Bergzüge, deren westlichste die Gregory-, die östlichste die Newcastlekette ist, kennen, und wenn man erwägt, dafs das in gleicher Steilheit aufsteigende, basaltische Hochland am oberen Flinders, das sich an diesem Flufs nach Westen und zum oberen Cornish nach Süden hinabsenkt, wie wir es aus Landsborough's und Walker's Expeditionen kennen lernen, genau in derselben Länge und nur um 2 Grade südlicher liegt, so wird es erlaubt sein, darin das südwestliche Ende dieses Steilabfalles des Hochlandes des nördlichen Queensland anzunehmen.

Einen ganz anderen Bau haben die Senkungen des Berglandes des südlichen Queensland. Es sind zwei breite, ebene Stufenländer. Das östliche, das vom Belyando durchschnitten ist, und das wir durch Mitchell kennen, wird gegen West von Höhenzügen begrenzt,

die wenigstens an ihrem südlichen Ende in der Nähe des Barkuthales von Walker gesehen sind [1]); daran stöfst das westliche, welches das Gebiet des Thomson mit den Bowendowns umfafst und im Westen von anderen, nach Süden ziehenden Bergzügen eingeschlossen wird, an deren westlichem Fufse Mackinlay seinen Weg nothgedrungen genommen hat. Diese Höhenzüge reichen gegen Süden bis zum Thal des Barku; sie nöthigen diesen Flufs, von der Mündung des Thomson an auf eine lange Strecke gegen Süd zu gehen, und auch auf seiner Südseite liegen die von Nord gegen Süd gehenden Grey- und Stanleyberge, die wir durch Sturt kennen lernen, und denen der untere Darling seinen nach Süd gerichteten Lauf verdankt, in der Richtung dieser Ketten und dürfen als eine Art Fortsetzung derselben betrachtet werden.

Diese Höhenzüge sinken gegen Westen hinab in das grofse Tiefland des östlichen Central-Australiens. Der südlichste Theil desselben, wo es zwischen den Grey- und Stanleybergen und den nördlichsten Ausläufern des südaustralischen Berglandes mit dem Tieflande des südöstlichen Australiens zusammenhängt, das der Murray und Darling im unteren Laufe durchschneiden, enthält fürchterliche Einöden um die grofsen Seebecken, die man mit dem allgemeinen Namen Torrens bezeichnet, und die ohne Zweifel die trostloseste Wüste bilden, die sich in diesem an wüsten Strecken so reichen Kontinent finden. Daran stöfst im Norden das bis zur steinigen Wüste und dem unteren Barku reichende merkwürdige Lagunenland, das Mackinlay so lange und so sorgfältig durchforscht hat, ein Land, das bei unaufhörlicher Abwechselung im Einzelnen doch in der steten Wiederkehr weniger einfacher Naturformen (Sandhügel, Niederungen mit Gras oder *Polygonum*, Bachbetten und Seebecken mit oder ohne Wasser je nach dem Charakter der Jahreszeit) einen trostlos einförmigen Eindruck macht. Ob und in welcher Art die Bäche und Seen zusammenhängende Systeme bilden, das wird erst eine gründliche und vollständige Aufnahme lehren; man kann nicht läugnen, dafs das Land ganz den Eindruck macht, wie das Mündungsland eines grofsen Flusses, und gewifs kommt ein Theil des Wassers in den Bächen und Seen desselben vom unteren Barku, dessen einziger Abflufs der Strzelecki keineswegs ist.

Auf dieses Land folgt im Norden der unter dem Namen der steinigen Wüste seit Sturt's erster Entdeckung bekannte Landstrich, über den ein zuverlässiges Urtheil auch nach Burke's und Mackinlay's Erfahrungen noch immer nicht möglich ist. Sturt's Vermuthung, dafs

[1]) S. oben S. 100.

es das trockene Bett eines Flusses sei, der vom Torrenssee zum Karpentariagolf geht, wird jetzt keinen Vertheidiger mehr finden; nur Arrowsmith hält consequent an dem Zusammenhange mit dem Torrens fest. Fast möchte man diesen auffallenden, mit losen Steinen bedeckten Landstrich, in dem sich jedoch hier und da Sandhügel und Bachthäler, auch in feuchten Jahreszeiten Gras, sonst nur einzelne Gebüsche finden, für eine Art Wasserscheide zwischen verschiedenen Flufsgebieten halten. Denn unmittelbar nördlich davon stiefsen Burke und Mackinlay auf das Gebiet eines merkwürdigen Flusses, der jetzt den Namen Burke führt.

Da, wo ihn beide Reisende erreichten, wendet er sich, in mehrere Arme getheilt, gegen West, kommt jedoch höher von Nord; nach einiger Zeit geht sein Bett gegen Nordost aufwärts, später gegen Ost, deshalb verliefs ihn Burke und zog gerade gegen Nord durch die Ebenen des Tieflandes weiter. Mackinlay, durch eine grofse Ueberschwemmung gehindert, ihn zu passiren, mufste ihm bis in die Quellgegend folgen; er fand, dafs etwa von der Mündung des Browne an der Flufs wieder nach Nord geht und höher aus der Verbindung zweier Quellarme, des Müller und Daly, entsteht, von denen jener aus den östlichen Höhenzügen kommt und dem Thomson oder Landsborough nahe entspringt, dieser seine Quellen in dem gleich zu erwähnenden Berglande hat, welches das Tiefland des östlichen Central-Australiens von dem von Karpentaria trennt. Das Ende dieses in seiner Bildung auffallend dem Barku ähnlichen Flusses ist noch unbekannt. Sturt, der westlicher als Burke die steinige Wüste durchschnitt und nördlicher den Eyre, ohne Zweifel einen Zuflufs des Burke, entdeckte, erwähnt nichts von dem Bette dieses Flusses, das er doch durchschnitten haben mufs; allein er fand nördlich von der steinigen Wüste einen etwas tiefer als diese liegenden Landstrich, den er bis zu den Hügeln, die ihn im Norden begrenzen, in länger als einem Tage durchschnitt, und dessen aus kahler Erde bestehender Boden ausgetrocknetem Schlamme glich und von vielen kleinen Kanälen durchschnitten war [1]), und es ist dem, welcher die Natur australischer Tieflandsströme kennt, klar, dafs hier der Flufs in eine grofse Niederung eingetreten und in dieser beim Anschwellen ganz von ihm bedeckten Ebene selbst sein Bett verloren haben mufs. Ohne Zweifel wird sich einst finden, dafs er westlicher in den Eyresee geht, und bei solchen Ueberschwemmungen, wie sie Mackinlay erlebte, zur Speisung dieses Beckens mit Wasser beiträgt.

Nördlich und westlich vom Burke kennen wir die Natur dieses Tieflandes nur durch Sturt's Beschreibung des Thals des Eyre und

[1]) Sturt, *Expedition into Central Australia.* Vol. I, p. 375 f.

Burke's Reise gegen Nord. Es sind wellige, trockene und wasserarme Steppen, denen, aufser in sehr feuchter Jahreszeit, der Name einer Wüste wohl zukommt. Im Westen reichen sie bis an das von Sturt auf seiner berühmten Reise durchschnittene Bergland, das von der Stuart- bis zur Macdonnel- und Reynoldskette reicht [1]); im Norden wird dies Tiefland des östlichen Central-Australiens von einem Berglande begrenzt, das uns durch Burke's und Mackinlay's Reisen bekannt geworden ist. Dieses scheint in seinem Bau einer Art sanft nach Süd wie nach Nord sich senkendem Landrücken zu gleichen, über dessen Fläche parallele Höhenzüge, wie die Standish-, Mackinlay-, Crosierkette u. s. w. von Norden gegen Süden ziehen, getrennt durch die Thäler der Zuflüsse des Flinders und des Leichhardt, die gegen Norden, wie der Quellen des Burke, die gegen Süden gehen. Die Ausdehnung dieses Berglandes nach Westen ist nicht bekannt; im Südosten hängt es vielleicht mit den Höhen zusammen, die das Thal des Burke im Osten begrenzen, allein mit den Abfällen des Berglandes von Nordqueensland an der Quelle des Flinders steht es in keiner Verbindung, denn von dem Gipfel des Berges Walker am oberen Flinders sah Landsborough nach Südwesten nichts als unbegrenzte Ebenen [2]).

Nach Norden sinkt dies Bergland in 21° südl. Br. in das Tiefland von Karpentaria herab, das sich nördlicher bis an das Meer, im Osten bis an die Abfälle des Berglandes des nördlichen Queensland ausdehnt. Dies, vom Flinders mit seinen grofsen Zuflüssen, besonders dem Cloncurry und Billy, durchschnittene Tiefland unterscheidet sich von allen australischen Tiefländern durch seine natürlichen Vorzüge; denn wenn auch der Theil desselben im Osten des Flinders grofse Striche mit sandigem, unfruchtbaren und trockenen Boden, wie besonders am mittleren Billy, enthält, so fehlt es doch selbst diesem nicht an fruchtbaren Gegenden, und das Land im Westen des unteren Flinders ist durch seine Fruchtbarkeit und den Ueberflufs an baumarmen Wiesenebenen mit schönem Grase vor allen Tieflandsstrichen des Kontinents sehr ausgezeichnet, und wird ohne Zweifel bald der Mittelpunkt europäischer Niederlassungen werden. Im Westen des Gregory ist das Land weniger reich und am unteren Nicholson selbst sandig und unfruchtbar.

Am Gregory scheint aber die Bildung des Landes von der des Flindersthales abzuweichen. Folgt man dem ersten Flusse nach Süd aufwärts, so endet das Tiefland schon in 19° südl. Br.; es folgen niedrige Berge überwiegend aus Basalt mit steinigem rauhen Boden,

---

[1]) S. diese Zeitschrift. N. F. Bd. X, S. 366 f.

[2]) S. oben S. 75.

welche reiche Flufsthäler umschliefsen, dahinter Ebenen, die Landsborough für Hochebenen ansieht, die Barkly- und Manningplains, deren Boden, oft baumlos und mit sehr schönem und reichem Grase bedeckt, ein Weideland bildet, das selbst die Wiesenebenen des Tieflandes übertrifft, an anderen Stellen mehr oder weniger dicht bewaldet, allein durchweg sehr arm an Wasser ist. In welchem Zusammenhange dieses Land mit demjenigen, welches die Wasser des Flinders und Burke trennt gegen Südosten, wie mit den von Stuart entdeckten Bergzügen zwischen der Reynolds- und Murchisonkette gegen Südwesten steht, werden spätere Forscher entscheiden; mit keinem von beiden hat es in seiner Bildung die mindeste Aehnlichkeit, dagegen gleicht es auf das Genaueste den Gegenden, welche Stuart im Norden und Osten der Ashburtonkette erreichte, wie denn z. B. seine Schilderung der Sturtplains wie des Thales des Strangwaysflusses [1]) vollkommen mit den Nachrichten übereinstimmt, die Landsborough über die Ebenen am Herbert und über den oberen und mittleren Lauf des Gregory mittheilt, und es ist wohl gestattet, diese Districte als mit einander zusammenhängend anzusehen, so dafs sich hinter dem westlichen Küstenlande des Karpentariagolfs bis zum Roper hin ein durchaus gleichartig gebildetes Land erstrecken würde [2]).

IX.

Die Dünen Jütlands.

Frei nach Andresen's Werk *„Om Klitformationen"* bearbeitet von Dr. Maak in Kiel.

Einzelne Abschnitte aus einer gröfseren ungedruckten Arbeit.

Die primäre Dünenbildung. Die Sanddünen können sich nur auf einem flachen Küstenlande bilden, wo der Meeresboden vorzugsweise aus Sand besteht, aber nicht am hohen Felsenufer, einmal weil der Sand, wenn er sich im Meere finden sollte, über so bedeutende, steile Höhen nicht geführt werden kann und demnächst, weil der Meeresboden bei einem solchen Lande meistens auch Felsengrund

¹) S. *Journal of the Geogr. Soc.* Vol. XXXIII, p. 297 f.

²) Landsborough hätte dann die Höhe der Barklyplains überschätzt; die Ebenen zwischen dem Victoria und Roper hielt A. Gregory nur für 7—800 Fufs hoch.

und das Meer neben der steilen Felsenwand tief ist. Besteht die Küste aus bedeutenden Anhöhen, so können sich hier wohl Dünen bilden, wenn die Höhen flach gegen den Strand hin abfallen; doch in der Regel wird der Boden des Meeres, welches von ausgedehnten Anhöhen (Thon, Kalk) begrenzt wird, aus demselben Material bestehen und dann werden auch die Hügel vom Wellenschlage bald so steil abge-abgeschnitten sein, dafs jede Dünenbildung dadurch gehindert wird. Man kann es daher als feste Regel annehmen, dafs Dünen nur an niedrigen Küsten sich bilden, und umgekehrt, dafs, wo Dünen sich finden, die Küste flach und niedrig ist; meistens kann man auch annehmen, dafs die Küste sandig ist, wo Dünen sich bilden, weil das Land an der Küste im Allgemeinen dem Meeresboden gleicht. Doch darf man nicht zu voreilige Schlüsse ziehen; denn sind die Dünen alt und wird die Küste fortgespühlt, so können jene nach und nach tiefer ins Land hineinrücken, indem der Wind sie fortwährend vorwärts treibt, während das Meer ebenfalls nachrückt, und beide können so möglicherweise einen anderen Grund erreichen, als den gewöhnlichen des Meeres, wie denn die Dünen alsdann auch auf einem erhöhten Untergrunde ruhen können. Beide Fälle kommen an den holländischen und dänischen Dünen vor. Jene ruhen wenigstens theilweise auf einem niedrigen, torfhaltigen oder lehmigen Grunde, diese stellenweise auf Kalk oder Thon und zwar von bedeutender Höhe. Man kann daher als sicher annehmen, dafs die jütschen Dünen sich einst auf einem weiten und flachen Tieflande gebildet haben; der Untergrund ist ja noch gröfstentheils ein solcher. Vielleicht hat dieses Tiefland grofse Seen enthalten, wie man noch jetzt nicht allein in der Dünengegend Seen findet, sondern auch grofse Ebenen Sandes von unbekannter Tiefe, die wahrscheinlich früher Seen gewesen sind; man findet ferner Torfmoore, deren Grund unter dem Niveau des Meeres liegt. Ob das Tiefland so niedrig gewesen, dafs das Meer jeder Zeit es hätte überschwemmen können, oder ob dieses nur bei Hochwasser geschehen, wissen wir nicht; wahrscheinlich hat das Meer ab und zu, hier mehr oder dort weniger dasselbe überschwemmt; übrigens hat es immer einen breiten Vorstrand gehabt, über den es sich ausgebreitet. Man mufs sich die Ebene so denken, dafs das Meer einen Sommerstrand und über demselben einen Winterstrand gebildet hat. Im Sommer wird er nur bei starkem Sturmwinde überschritten werden; aber im Winter wird dies häufiger geschehen, theils in Folge der gröfseren Häufigkeit der Winterstürme, theils als Folge der verminderten Wärme und der daraus folgenden gröfseren Dichtigkeit der Luft, wodurch der Wind mit gröfserer Kraft als im Sommer wirkt. Alsdann breitete sich das Meer über einen gröfseren oder kleineren Theil der hinter dem Strande

liegenden grofsen Fläche aus. Oberhalb des Winterstrandes war aber der Vorstrand hin und wieder mit verschiedenen Strandpflanzen, wie noch jetzt, bewachsen.

Wenn nun das Meer seine Wogen an den Strand rollte, lagerte es jedes Mal etwas Sand ab, welcher, getrocknet, wenn der Wind landeinwärts stand, über den Winterstrand hinweg über die dahinter liegende Ebene ausgebreitet wurde; wehte dagegen der Wind seewärts, so ward er oft wieder in die Tiefe zurückgeworfen, aus der er gekommen; wenn aber schwere Stürme wütheten und das Meer schäumend sich über den Winterstrand hinwegstürzend, über die grofse Ebene sich verbreitete, setzte es mehr Sand ab, welcher, wenn das Meer sich zurückgezogen, trocknete und ein Spiel der Winde wurde. Aber nicht blos durch Wellenbewegung und Sturmfluthen ward Sand abgelagert, auch zur Fluthzeit geschah dies, wenn die Fluth irgend bedeutend war und eine gröfsere Fläche von einigen hundert Ellen Breite überschwemmte, die zur Ebbe wieder trocken gelegt ward. Nach jeder Fluth tritt nämlich ein Stillstand in der Wassermasse ein, ehe die Ebbe beginnt, und dann setzt sich, da das Wasser ruhig ist, der aufgeschwemmte Sand ab. Wenn die Ebbe nun eintritt und die überschwemmte Ebene trocken legt, so wird der abgesetzte Sand vom Winde, wenn er stark genug ist, fortgeführt und dient zur Dünenbildung, wenn der Wind landeinwärts weht. So findet man z. B. an der Westküste Fanös ein ungefähr 1000 Ellen breites Watt, das von jeder Fluth überschwemmt, von jeder Ebbe trocken gelegt wird. Ebenso wird auch die Marsch gebildet, und man hat beobachtet, dafs sie stellenweise an den schleswigschen Küsten innerhalb 50 Jahren 1 Fufs an Höhe zugenommen, so dafs also jede Fluth ungefähr $\frac{1}{250}$ Linie Schlick absetzt, während an anderen Orten dies in 6—8 Jahren geschieht. Wie viel Sand an den Küsten abgesetzt wird, ist nicht bekannt; aber da er schwerer ist als Schlick und also schneller zu Boden sinkt und zugleich in weniger unruhigem Wasser sich ablagert, so mufs seine Masse gröfser sein als die des Schlickes. An den jütschen Küsten haben sicherlich der Wellenschlag und die Sturmfluthen den meisten Dünensand geliefert.

Das Meer liefert also nur das Material zur Düne; wenn dieses ans Land gebracht, ist die Dünenbildung Sache des Windes. Man hat behauptet: die geringe Sandmenge, welche das Meer aufwirft, sei gar zu unbedeutend, um Dünen zu bilden; dazu seien ganz andere Mittel erforderlich. Prüfen wir die Sache. Nach Andresen's Beobachtungen an der Landzunge bei Agger hat das Meer hier auf einer gewissen Strecke 10 Jahre lang und auf einem Vorstrande von 564 Fufs Breite jährlich so viel Sand aufgeworfen, dafs diese Fläche davon $1\frac{1}{2}$ Zoll

hoch bedeckt wurde. Nehmen wir nun der Kürze halber an, dafs das Meer jährlich auf jeden Fufs Vorstrand 60 Kubikfufs Sand aufgeworfen und dieses selbst noch an einer Stelle, wo viel Sand verloren gegangen durch die Strömung, welche bei Hochwasser immer längs den Dünen ging, sowie durch mehrere Durchbrüche derselben. Ueberdies ist der Sandflug hier verhältnifsmäfsig geringer als anderwärts. Nehmen wir ferner an, dafs die jütschen Dünen eine Breite von $\frac{1}{4}$ Meile und eine Höhe von 30 Fufs haben, indem wir sie uns gleich breit und hoch längs der ganzen Küste denken, eine einzige ununterbrochen zusammenhängende Dünenkette bildend, statt dafs sie in Wirklichkeit an einzelnen Stellen 1 Meile, an anderen nur einige wenige Ellen breit sind, an einzelnen Punkten eine Höhe von 100, an anderen nur von wenigen Fufs haben und endlich in gröfseren oder kleineren Anhöhen zerstreut liegen mit dazwischen liegenden kleineren und gröfseren, oft weit ausgedehnten Ebenen, so wird der Unterschied des Kubikinhalts der Sandmasse in der idealen Düne wohl nicht sehr von der wirklichen abweichen.

Unter dieser Voraussetzung würde die Düne also auf jeden Fufs 6000 × 30 = 180,000 Kubikfufs Sand enthalten, und wenn jährlich nur 60 Kubikfufs aufgespühlt werden, so würden doch nur 3000 Jahre erforderlich sein, um die nöthige Sandmasse auf die angegebene Weise herbeizuschaffen. Aber es ist mehr als wahrscheinlich, dafs die jütsche Westküste vormals eine weit gröfsere Fläche der Meeresüberschwemmung dargeboten hat, als den 564 Fufs breiten Vorstrand, und dafs der Sandflug theils noch jetzt an vielen Stellen stärker ist, theils im Allgemeinen viel stärker gewesen, als wir angenommen, und es ist dergestalt als bewiesen anzusehen, dafs das Meer das Dünenmaterial hat abgeben können und wirklich abgegeben hat. Das Hochwasser kann zuweilen 1—2 Zoll Sand auf der genannten Fläche bei Agger absetzen, wovon aber das Meiste nicht nur auf die angegebene Weise verloren geht, sondern auch dadurch, dafs es die Rinne erfüllt, welche die Strömung längs des Dammes bildet, wie denn auch ein Theil wieder ins Meer gespühlt wird durch den Rückstrom des Wassers vom Damme zum Meere. Wo dagegen das Wasser keinen Widerstand findet, oder wo das Vorland sehr breit ist, da sind die Verhältnisse weit günstiger.

Wenn die westlichen Stürme über die Ebene hinfahren, führen sie den trockenen Sand bis dahin mit sich, wo Schutz gegen den Wind vorhanden ist. Denn eben so wenig, wie der Wind feuchten Sand wegzuführen vermag, nicht weil er an und für sich wegen des feinen Wasserhäutchens, das ihn umhüllt, zu schwer ist, sondern weil dieses die Cohäsion der Sandkörner unter sich vermehrt, eben so wenig kann

er den trockenen Sand über Gegenstände wegführen, die Schutz gewähren gegen den Wind. Ueber weite Strecken hinweg führt ihn der Wind, ununterbrochen ist der Sand in einer wogenden Bewegung und erreicht ab und zu den Boden, wo er einen Augenblick gleichsam ausruht, um dann die Wanderung weiter fortzusetzen. Wird aber die Kraft des Windes durch einen oder den anderen Gegenstand gehemmt, so kann er den Sand nicht weiter mit sich führen; er fällt zu Boden und allgemein gilt das Gesetz, dafs da der Sand sich ablagert, wo Schutz gegen den Wind ist. Auch nicht bedeutend hoch kann der Wind den Sand führen, ausgenommen die staubartigen Theile, die er enthält; denn diese vermag er wenigstens 20—30 Ellen zu heben, wie Andresen an Schiffen beobachtete, welche im Aggerkanal ungefähr 100 Ellen vom Lande ab lagen und deren Masten an der Windseite bis zur Spitze davon bedeckt waren; den eigentlichen Sand kann der Wind nur auf einer schrägen Ebenen ziemlich hoch fortführen. Der meiste Sand fährt längs des Bodens und etwas darüber hin und erhebt sich nur einige Ellen hoch, so dafs er die Augen belästigt. Wie nun der Sand überall niederfällt, wo Schutz gegen den Wind ist, sei es nun eine Erhöhung über oder eine steile Vertiefung in dem Boden, so scheint es auch ein Gesetz zu sein, dafs er sich nicht auf einer ebenen Fläche anhäuft, ausgenommen im Wasser, und dafs also Schutz gegen den Wind eine nothwendige Bedingung ist, damit er sich ablagere. Man hat freilich gemeint, dafs die wirbelnde oder wellenförmige Bewegung des Windes den Sand bald hier bald dort fallen lassen werde, dafs nach und nach durch den Wirbelwind noch mehr sich ablagern würde, so dafs eine kleine Erhöhung gebildet wird, wo der Sand jetzt zum Ablagern Schutz findet und eine kleine Sanddüne sich bildet. Dieser Ansicht, als streitend gegen die Erfahrung und gegen die Naturgesetze, mufs man indessen ganz bestimmt widersprechen. Man sieht nie einen zusammen gewehten Schneehaufen auf einer offenen Ebene sich bilden, und Andresen hat in 20 Jahren nie eine, wenn auch nur kleine Erhöhung von Flugsand auf einer freien Ebene sich ablagern gesehen, obgleich er oft den Sandflug beobachtet und dazu gute Gelegenheit gehabt hat, da dort gerade eine weite Ebene sich ausdehnt. Nur ein einziges Mal hat er den Sand um einen liegenden Mastbaum sich ablagern gesehen, aber der Haufen erreichte nicht einmal die Dicke des Mastes und konnte sich auch nicht dort halten, folglich noch weit weniger da, wo gar kein Schutz war.

Die Westküste Jütlands war in der Vorzeit, bevor die Dünenbildung begann, wie noch jetzt, mit verschiedenen Strandpflanzen bewachsen. Von diesen Pflanzen wurden theils die Wurzeln, theils der Saame vom Wasser und Winde über die Ebene verbreitet. Hier wur-

zelten und keimten die Pflanzen, so dafs man theils auf einzelne Pflanzen, theils auf gröfsere Anhäufungen traf, die kleinere oder gröfsere Oasen in der grofsen Wüste bildeten. Hin und wieder fand man auch die Ebene mit Landpflanzen bewachsen. Wenn nun der Wind den Sand fortführt, so erfüllt dieser zuerst die Moore und Seen, auf die er trifft. Aber wo der Wind auf andere Hindernisse stöfst, z. B. auf Steine, Erhöhungen des Bodens, Pflanzen und Anhäufungen derselben, da läfst er den Sand fallen, welcher jetzt eine kleine Erhöhung hinter und zwischen diesen Gegenständen bildet. Die vom Sande bedeckten Pflanzen wachsen, eine Eigenschaft der Sandpflanzen, wieder aus ihm empor und an verschiedenen Stellen schiefsen neue hervor. Dadurch kömmt noch mehr Sand zur Ruhe, die abgelagerte Masse nimmt stets zu an Höhe und an Umfang. *Ammophila arenaria* und *Elymus arenarius*, die 2—3 Fufs hoch werden, können natürlich eine weit gröfsere Menge Sand auffangen, als die anderen Pflanzen, die nur einige Zoll oder einen Fufs in die Höhe schiefsen oder zum Theil am Boden hinkriechen. Dem zufolge und weil diese zugleich eigentliche Strandpflanzen sind, die nur in unmittelbarer Nähe des Meeres recht gedeihen können, wurden die anderen von der dominirenden *Ammophila arenaria* (Sandgras) und *Elymus arenarius* (Sandhaargras) unterdrückt, und sie kehrten in ihre alte Heimath zurück, wo sie noch jetzt im stillen Frieden mit der ganzen Welt leben. Die letztere, *Elymus arenarius*, eine grofse, kräftige Pflanze, die gröfser als die *Ammophila* ist, sich weit stärker verbreitet, sehr üppig im Flugsande in der Nähe des Meeres gedeiht und dabei eine starke Sandbedeckung verträgt, selbst diese ist von den jütschen Dünen fast verschwunden, wo sie nur in einzelnen Exemplaren gefunden wird, ausgenommen an der Küste, wo sie hin und wieder als gesellige Pflanze auftritt. Ob sie übrigens je eine Rolle gespielt bei der Dünenbildung, mag dahingestellt bleiben; aber da sie eine so starke und im Flugsande so üppig gedeihende Pflanze ist und überall an allen dänischen Küsten verbreitet gefunden wird, so ist es nicht unwahrscheinlich, dafs sie zur Dünenbildung mit beigetragen, obgleich Andresen keinen Grund anzugeben weifs wegen ihres beinahe vollkommenen Verschwindens, selbst von den Seedünen. Es bleibt also nur noch die *Ammophila arenaria* übrig, und je stärker der Flugsand, desto rascher wächst sie empor, denn das ist gerade ihr rechtes Element. Der eine Dünenhügel entstand so nach und neben dem anderen, einige blieben stets unbedeutend, andere wuchsen zu grofsen Dünen an und wieder andere verschmolzen zu zusammenhängenden Dünenketten. Wegen der gröfseren Fläche und wegen des damals wahrscheinlich stärkeren Sandfluges als jetzt, hat das Dünenterrain früher wahrscheinlich eine weit gröfsere Ausdehnung gehabt

als jetzt, wie denn auch die Dünen selbst gröfser gewesen sind und dichter zusammen gelegen haben, so dafs nicht wie jetzt grofse Ebenen zwischen ihnen sich ausbreiteten. Man sah also damals grofse Sandhügel und Dünenketten über ein weites, theils bewachsenes, theils nacktes Flugsandterrain verbreitet. Die Düne war allein von der *Ammophila arenaria* bewachsen, die dem Sturm und Flugsand trotzte, ja dabei sich wohl befand und stolz auf der Spitze der Düne wehte. Dies war die ursprüngliche, primäre Dünenformation, denn die gegenwärtigen Dünen sind keineswegs dieselben, wie die damals gebildeten: jene ursprünglichen Dünen mufsten viele und gewaltsame Veränderungen erleiden, bis sie das wurden, was sie jetzt sind.

Die cimbrische Fluth. Das Alter der Düne. Einst hat Dänemark sammt einem Theile Norddeutschlands den Boden eines Meeres gebildet, welches sich von England bis nach Rufsland erstreckte, also die Nord- und Ostsee, das Kattegat und die genannten Länder umfafste und eine grofse Bucht des atlantischen Meeres bildete, mit dem es nur durch die Oeffnung zwischen Schottland und Norwegen in Verbindung stand. Durch die sogenannte Gerölleformation wurden die älteren Bildungen von Sand, Mergel, Thon und von einer grofsen Menge Steine (Feuersteine, Granit) überdeckt, welche durch die Bewegung im Wasser abgerundet sind. Später erhoben sich die genannten Länder über die Wasserfläche, und man findet Dänemark von den angeführten Erdarten gröfstentheils bedeckt, bis auf einige Stellen, wo der Kalk zu Tage tritt, sowie auf der Westseite Jütlands, südlich vom Liimfjord, wo der Haidesand die oberste Schichte bildet, welchen die sogenannte baltische Fluth abgelagert hat, die von Osten her den Höhenrücken Jütlands zu einer Zeit überströmte, als das Land noch nicht bewohnt und vielleicht selbst nur theilweise über die Meeresfläche gehoben war.

Damals und noch lange nachher hing, wie schon angedeutet, Frankreich aller Wahrscheinlich nach durch eine Landenge mit England zusammen. Beide Länder haben dieselben wilden Thiere, dieselben Mineralien und Gesteine. Die erste bekannte Durchschiffung des englischen Kanals geschah von Pytheas von Marseille (ungefähr um 350 v. Chr.), aber schon früher war England von den Phöniziern besucht, welche hier Handel trieben und Zinn von hier holten, weshalb man England das Zinnland nannte. Pytheas ist auch der Erste, welcher die Länder nördlich vom englischen Kanal beschrieben hat. Freilich ist es nicht ganz ausgemacht, welche Länder er gemeint; aber er spricht von einem Volke, den Guttonen, die möglicherweise entweder Gothen oder Jüten sind, die in Schweden und Norwegen Juten heifsen. Sie bewohnen ein vom Meere bisweilen überschwemmtes Land;

er erzählt ferner, dafs die Luft des Landes dick, kalt und nebelig ist (Meernebel, Landnebel im Herbste), dafs Korn gebaut wird, und dafs man das Korn zum Dreschen heim bringt, was ihm auffallend war, weil die Witterung im Süden zur Erntezeit so gut ist, dafs dies dort nicht nöthig ist. Er berichtet weiter, dafs das Volk von Hirse und anderen Kräutern und Wurzeln lebt und dafs man auch ein Getränk bereitete aus Korn und Honig (Bier, Meth) u. s. w. Auch erwähnt er, dafs im Frühling viel Bernstein vom Meere ans Land geworfen wird, welcher als Brennmaterial benutzt wird. Hier ist unter Bernstein die Braunkohle zu verstehen.

Vor 2000 Jahren erwähnen die Römer des Ausflusses des Rheines in die Zuydersee, die damals ein Landsee war, Namens Flevus. Jetzt fällt bekanntlich der Rhein in die Nordsee, weit südlicher wie früher. Es ist eine Thatsache, dafs die Flüsse ihre Mündung nach derjenigen Richtung hin kehren, woher die Fluth kommt, und da diese aus dem englischen Kanale kommt, so wenden die Flüsse, die in die Nordsee fallen, ihren Ausflufs mehr und mehr nach Süden. Wäre der Kanal schon lange bestanden, als die Römer den Rhein kennen lernten, so würde seine Mündung schon damals südlicher gewesen sein; aber wahrscheinlich war dies nicht der Fall und folglich nahm der Flufs erst später eine solche Richtung an. Wir können also nicht bezweifeln, dafs zwischen England und Frankreich einst eine wirkliche Landverbindung bestanden und dafs eine grofse und gewaltsame Wasserfluth oder Ueberschwemmung die Lande an der Ostseite der Nordsee heimgesucht hat. Wann diese stattgefunden, läfst sich nicht genau bestimmen, wahrscheinlich in der ersten Hälfte des 5ten Jahrhunderts vor Christi Geb. (vgl. diese Zeitschrift. N. F. Bd. VIII. S. 18 u. 19). Durch eine vorhergehende Senkung des Landes ward der Durchbruch der Landenge vorbereitet und ein heftiger Sturm aus SW. vollendete ihn. Durch diesen plötzlichen Durchbruch stieg die Nordsee so hoch, dafs die fürchterlichste Wasserfluth, die die cimbrische Halbinsel, seit sie bewohnt gewesen, erlitten, alle Lande gen Osten und nördlich vom Kanal überschwemmte. Diese Ueberschwemmung ist überall bekannt unter dem Namen der cimbrischen Fluth. Bei den Griechen hatte man auch zur Zeit Alexander des Grofsen eine Sage, der zufolge eine grofse Ueberschwemmung in den nördlichen Ländern stattgefunden, welche grofse Auswanderungen bewirkt haben sollte. Dies kann sich nur auf die cimbrische Fluth beziehen, da kein anderes grofses Naturereignifs der Art stattgefunden hat.

Vor dieser Fluth haben Dünen auf der Westküste Jütlands kaum existirt. Pytheas erwähnt ihrer auch nicht, er berichtet selbst, dafs das Land bisweilen vom Meere überschwemmt wird, welches nicht ge-

schehen könnte, wenn Dünen es geschützt hätten. Nach Forchhammer findet sich längs der Westseite Jütlands eine von der grofsen Ueberschwemmung gebildete Steinahl; wären Dünen vorhanden gewesen, so müfsten sie fortgespühlt worden sein, da die Steinahl sonst sich nicht hätte bilden können. Es finden sich freilich Spuren einer uralten Dünenkette in einer Entfernung von ungefähr 4 Meilen von der Westküste, welche besonders bei Ulfburg am Nissumfjord und bei Lygum in Schleswig sich sehr deutlich zeigen. Sie sind vermuthlich unmittelbar nach der oben erwähnten Senkung des Landes entstanden und das Land mufs sich später wieder gehoben haben; denn sie bezeichnen den alten Strand. Aber mit der äufseren Dünenkette längs der jetzigen jütschen Westküste haben sie nichts zu thun. Diese bildete sich nach jener fürchterlichen Wasserfluth, bei welcher das Wasser eine Höhe von 40 Fufs über den gegenwärtigen Wasserstand erreicht haben soll, während die höchste Wasserfluth in historischer Zeit, nämlich vom Februar 1825, nach einem Zeichen an der Kirche auf Föhr nur eine Höhe von 14 Fufs über die tägliche Fluth oder höchstens 19 Fufs über den täglichen Wasserstand erreicht hat. Eine so aufserordentliche Höhe der cimbrischen Fluth kann nur erklärt werden durch das Einpressen des atlantischen Meeres in jene Bucht, die einen Theil des gegenwärtigen englischen Kanals ausmacht. Das Meer steigt nämlich noch jetzt z. B. bei Bristol und Swansee zu einer Höhe von 60 Fufs bei der Fluth und gleichzeitigem Sturmwinde, und nimmt man eine gleiche Höhe der Fluth im englischen Kanale an, als dieser plötzlich durchbrochen wurde, so wird man begreifen, dafs die durchstürzende Wassermasse, von einem heftigen Winde landeinwärts begleitet und ihre Richtung gegen die jütsche Küste nehmend, ein bedeutendes Steigen des Meeres und eine gewaltsame, wenn auch nur vorübergehende Ueberschwemmung der Küste bewirken werde.

Die äufsere Dünenreihe, von welcher die, welche noch jetzt längs der jütschen Westküste verläuft, nur ein Rest ist, ward also vor reichlich 2000 Jahren gebildet, und wenn dies auch ein langer Zeitraum ist, so ist die Dünenformation doch viel jünger als der gröfste Theil der Landesoberfläche.

Die secundäre Dünenbildung. Die jetzige Dünenkette ist nicht dieselbe, welche sich ursprünglich an der Küste gebildet. Durch den Angriff des Meeres auf die Düne und durch deren Wanderung ward die primäre Düne völlig umgebildet.

1. Die Dünenkette wird alsbald vom Meere wieder angegriffen. Theils durch Strömungen, theils durch Wellenschlag und besonders durch Sturmfluthen hat die Westküste aufserordentlich gelitten und grofse Strecken sind fortgerissen und werden noch jährlich

fortgerissen, wenigstens stellenweise. Seit dem Durchbruch des englischen Kanals hat sich freilich das Land gehoben, aber theils beträgt diese Hebung vielleicht nicht mehr als 10 Fufs, theils hat sie südlich vom Nissumfjord jetzt aufgehört, während sie nördlich davon noch langsam fortdauert; aber diese frühere Hebung südlich von dem genannten Punkte und die noch andauernde nördlich von demselben können nicht ersetzen, was das Meer fortreifst. Dieses rückt daher immer weiter nach Osten vor. Besonders wirken die Sturmfluthen oft und plötzlich zerstörend auf die Dünen, während das tägliche Abspühlen der Küste langsamer von Statten geht, ja oft wird die Dünenkette von einer Sturmfluth durchbrochen, wenn sie nicht breit genug ist, um dem Angriff des gewaltsamen Wellenschlages zu widerstehen. Nicht allein die jütschen, auch die holländischen Dünen haben durch den Angriff des Meeres aufserordentlich gelitten.

Durch den Wellenschlag am Fufse der Düne wird dieser bald weggespühlt und ein grofses Stück fällt nun von oben herunter. Dieses wird ebenfalls schnell weggespühlt und der neue Fufs der Düne wie der alte angegriffen; dadurch fällt wieder ein Stück herab und so setzt sich die Zerstörung fort, bis das Meer sich zurückzieht und die Düne mit einer senkrechten Wand dasteht, als ob sie mit einem Spaten abgestochen wäre. Die Feuchtigkeit des Sandes, sowie die Wurzeln, mit denen er durchsetzt ist, vermögen die Wand in senkrechter Stellung zu erhalten, bis der Wind die Seite so stark getrocknet, dafs der Zusammenhang der einzelnen Körner aufhört, wo die Seite alsdann eine etwas schräge Richtung annimmt, wenn die Wurzeln allein nicht stark genug sind, sie senkrecht zu erhalten. Meistens geben diese mit der Zeit auch etwas nach, obgleich die Düne immer ziemlich steil bleibt.

Die Welle greift aber nicht allein die Düne an, sie kann auch die Lehmanhöhen unterminiren, so dafs grofse Blöcke herabstürzen. Jene sind demselben Schicksal unterworfen, wie der Sand, und der Thonhügel wird auf gleiche Weise wie die Düne vernichtet. Nicht unbedeutend ist, was auf diese Weise weggerissen wird. Durch die Sturmfluth vom 11. März 1822 wurden 24 Ellen von dem Hügel weggespühlt, worauf die Agger Kirche steht. Aufser dem Hochwasser zerstören auch die Quellen, die beinahe überall von ihnen herabrieseln, die Hügel. Wenn diese von Sandadern durchzogen sind und es lange geregnet hat, wird der Sand ausgewaschen und die Anhöhe unterhöhlt; die Masse wird erweicht und nicht selten reifsen sich grofse Blöcke los und rutschen herab. So sah Andresen 1848 bei Aalum eine Erdmasse heruntergleiten, die eine Länge von 60 Ellen, eine Breite oder Tiefe von 25 Ellen hatte und deren Umfang fast ein Cirkelsegment

bildete. Plötzliches Thauwetter nach starkem Froste trägt auch zu solcher Zerstörung bei.

Nach einer Matrikelskarte sind in den Jahren 1815—1839 von der Küste bei Agger 225, also jährlich 9 Ellen weggespühlt. Nach Aagaard (*Beskrivelse over Thy*, 1802) lag die Agger Kirche einen guten Büchsenschufs vom Meere entfernt, während sie 30 Jahre früher dreimal so weit davon ablag. Setzt man einen Büchsenschufs = 60 Ellen, so würden also in 30 Jahren 120 Ellen, also jährlich 4 Ellen weggespühlt werden. Nach Pontoppidans Atlas 1769 soll die damalige Agger Kirche schon einmal versetzt worden sein. Nach einer mir gewordenen Mittheilung sind in 8 Jahren (1822—1830) von der Agger Kirchenanhöhe 64 Ellen, also jährlich 8 Ellen weggespühlt. Nach Berichten an die Rentkammer rifs das Meer 1816 bedeutend von der Küste ab, nämlich von der südlichen Grenze des Kirchspiels Agger bis nach Hansted; am meisten, 60—70 Ellen, bei den Dünenmühlen, wodurch die dortige Batterie zerstört und mehrere Packhäuser und Kornmagazine umgestürzt wurden. Auch noch jetzt wird die Küste hier beständig abgespühlt; die Agger Kirche stand 1827 noch 44 Ellen von dem Rande der Anhöhe entfernt (*Thisted Amts Beskrivelse*, 1842); 1839 ward die Kirche fortgespühlt. Helgoland hatte im 11ten Jahrhundert 9 Kirchspiele, jetzt nur eines. Auf Sylt soll das Meer jährlich 8—12 Fufs von der Westküste wegspühlen, in der Sturmfluth von 1825 selbst 100—160 Fufs. Durch die grofse Fluth von 1362 soll diese Insel von Föhr geschieden worden sein. Man erzählt auch, dafs man einst von Föhr und Amrom über Sylt nach Ripen gegangen, um die Abgaben zu bezahlen, und auf Sylt zeigt man noch den Weg, dem man folgte und der deshalb der Ripener Steg heifst. Vor dieser Sturmfluth lag Husum 5 Meilen vom Meere entfernt, jetzt liegt es dicht daran. Die Ruinen einer Kirche auf Sylt, die 1792 am Meeresstrande lagen, fand man 60 Jahre später 700 Fufs vom Lande; demnach hat hier an der Küste ein jährliches Abspühlen von 11—12 Fufs stattgefunden. Die Kirche gehörte zum Kirchspiel Rantum, welches jetzt nicht mehr existirt. Vergl. die alte Handschrift von Hans Kielholt und die Karte von 1240 bei Danckwerth.

An den holländischen Küsten haben die Dünen und die Küste selbst sehr bedeutend gelitten und sie werden noch fortwährend weggespühlt und zwar im Allgemeinen noch weit mehr als die jütschen. Wo vor kaum 30 Jahren grofse Dörfer standen, da ist das Land jetzt vom Meere bedeckt. Die Römer errichteten an den holländischen Küsten schon frühe Bauten. So soll „*het Huis te Britten*“ in Caligula's Zeit aufgeführt worden sein. Es ging im Jahre 860 unter, und im vorigen Jahrhundert entdeckte man seine Rudera im Meere, 500 Ruthen

(= c. 15,000 Fuſs) NW. von Katwyk. Nimmt man die Zahl der Jahre, die zwischen seinem Falle und der späteren Wiederauffindung liegen, zu 900 an, so findet man, daſs jährlich gegen 17 Fuſs oder in runder Zahl 8 Ellen weggespühlt werden. Ein anderes Römerwerk, wahrscheinlich ein Feuer- oder Wachtthurm, Namens de Calloos-toren, ward auch dem Meere zur Beute und vermuthlich früher, als der erstgenannte Bau. Sein Mauerwerk hat man über 1 Meile von Katwyk entfernt gefunden. Hieraus ersieht man, in welcher bedeutenden Entfernung die ursprüngliche Küste von der gegenwärtigen gelegen, und Strabo erzählt, daſs man von Flandern nach England sehen könne. Nach einer Karte des Dr. Stratinch hat die uralte Küste von Holland sich ungefähr 2½ Meilen westlicher als jetzt erstreckt, so weit man ihr hat nachspüren und der Verlust an Land bis auf die Gegenwart hat verfolgt werden können. Im Jahre 1726 war die Düne bei s' Gravesande 68 Ruthen breit; vor Ende des vorigen Jahrhunderts war sie ganz fortgespühlt; im Durchschnitt riſs das Meer jährlich eine Ruthe weg. Nach einer mündlichen Mittheilung vom Jahre 1851 waren bei Petten an der Westküste Hollands seit 1670 ungefähr 1200 Fuſs, seit 1754 c. 750 Fuſs und seit 1808 ungefähr 390 Fuſs weggespühlt worden, was ungefähr 8 Fuſs jährlich ausmacht. Nach einer anderen Mittheilung aus demselben Jahre werden an der Küste von Helder bis ungefähr nach Alkmaar hin jährlich ungefähr 3 Fuſs weggerissen, wogegen sie von hier bis Scheveningen keinen Verlust, aber von hier bis Hoek van Holland wieder mehr leiden soll.

Die Messungen und Beobachtungen, besonders aus älterer Zeit, über die Landverluste an der jütschen Küste sind bei weitem nicht so vollständig wie in Holland. Vermuthlich kömmt dies daher, daſs Holland mehrere Fuſs unter der Fluthhöhe des Meeres liegt, weshalb die Dünen von besonderer Wichtigkeit für das Land sind, zum Theil aber wohl auch daher, daſs Jütland weit weniger bevölkert ist, und die flache Küste, die sich gegen das Meer hin ausdehnt, früher möglicherweise nur aus Sand bestanden und folglich von geringerem Werthe gewesen, weshalb man sich nicht viel um die Dünen bekümmert hat. Aber selbst in späterer Zeit hat man über die Zerstörungen der Küste keine Beobachtungen angestellt, wenigstens nicht im Allgemeinen. Andresen's Beobachtungen beginnen mit dem Jahre 1840, als er nach Agger kam und beschränken sich folglich auf einen verhältniſsmäſsig kurzen Zeitraum, wie sie auch nur eine geringe räumliche Ausdehnung haben; denn obgleich er den Vorschlag machte, jährliche Messungen längs der ganzen Küste und an der Ostseite längs des Kattegats von bestimmten Merkzeichen aus anzustellen, so wollte die Regierung doch nicht darauf eingehen. Daher beschränkte sich seine Thätigkeit auf

den ihm untergebenen Dünendistrict und auf dasjenige, was er mit eigenen Mitteln auszurichten vermochte.

Mittheilungen zufolge hat das Meer in 26 Jahren (1825—1851) jährlich 5½ Fuſs bei Bovberg weggerissen; dagegen hat man weiter nach S. im Amte Ringkjöping keinen Verlust bemerkt. Im Amte Ripen sind von Blaavandshuk bis Fanö in den letzten 10 Jahren bis 1847 nach Grooss jährlich 30 Ellen von der Küste weggespühlt, und dieser Verlust soll fortdauern. Uebrigens beweisen die Gräber, die wir nicht allein in den Dünen, sondern auch an ihrem Rande gegen das Meer hin finden, daſs das Wegspühlen der Küste ein allgemeines Phänomen ist; denn diese Gräber hat man offenbar nicht am Rande der Düne aufgeworfen, wo sie jeden Augenblick in Gefahr stehen herabzustürzen, und eben so wenig wird man sie angelegt haben mitten im Flugsande oder vor demselben, mit der Aussicht von ihm begraben zu werden. Da nun die östliche Grenze der Düne immer etwas vor dem Meere vorschreitet, so kann man daraus den Schluſs ziehen, daſs nicht allein die Breite der Düne fortgespühlt worden, sondern auch ein Stück Land östlich von der Düne, bis die Grabhügel erreicht wurden. Da man nun in demselben Hügel Begräbnisse aus dem Stein- und aus dem Bronzealter antrifft, so kann man ferner daraus schlieſsen, daſs, da man ohne Zweifel jene Gräber damals ziemlich östlich von der Düne angelegt hat, sie damals tief im Lande gelegen haben müssen, so daſs, wenn man annimmt, in beiden Zeiträumen sei gleichviel Land weggespühlt worden, nicht allein das Land fortgerissen worden ist, was vor dem Grabe des Bronzealters gelegen, sondern vielleicht auch ein eben so groſses Stück im Steinalter.

Im Jahre 1840 steckte Andresen eine Linie ab auf der Landzunge zwischen der alten Kirchenanhöhe von Agger und dem Agger-Kanal, die er in gewissen Abständen mit Pfählen besetzen lieſs. Jährlich ward nun der Abstand des Meeres von diesen Pfählen gemessen. In einem Zeitraum von 17 Jahren wurden c. 250 Ellen, oder genau 15 Ellen jährlich fortgespühlt. Ungefähr eben so viel ward von der Landzunge südlich vom Kanal wegerissen. Im Norden von der Kirchenanhöhe bis nach Stenberg, auf welcher Strecke von ungefähr 2 Meilen an allen Kirchspielgrenzen Merkpfähle gesetzt wurden, sind die Verhältnisse etwas verschieden nach den Messungen seit 1845. An der Grenze des Agger-Kirchspiels, die nur ½ Meile nördlich von der Kirchenanhöhe liegt, sind in den letzten 14 Jahren 51 Ellen der Küste, d. h. jährlich ungefähr 3⅝ Ellen fortgespühlt, dagegen von den Lehmhügeln, die hier den Strand begrenzen, 60 Ellen oder jährlich ungefähr 4¼ Ellen. An der nördlichen Grenze zwischen den Kirchspielen Hvidberg (bei Agger) und Stenberg sind in demselben Zeitraum nur

35 Ellen oder jährlich 2½ Ellen vom Strande, und 6 Ellen oder jährlich ¾ Ellen von der Düne weggespühlt. Von der Düne ward so wenig fortgespühlt, weil der Strand breit und hoch war, als Andresen seine Beobachtungen begann; jetzt ist er nur 60 Ellen breit und dabei niedriger, daher man eine gröfsere Beschädigung der Dünen erwarten kann. Bei den anderen Kirchspielen sind die Pfähle verloren gegangen und daher keine Messungen vorgenommen.

Wenn gleich scheinbar die Küste nördlich von Agger und südlich von Thybo-Rön oder jedenfalls südlich von Bovberg theils gar nicht, theils weniger weggespühlt wird, so kann dies im Allgemeinen nicht der Fall gewesen sein in früheren Zeiten; denn theils haben Sturmfluthen hie und dort Eingriffe in das Land gemacht, theils würde das Meer bei Agger einen tiefen Meerbusen gebildet haben, wenn die Küste allein hier gelitten, während die übrige Küstenausdehnung unangegriffen geblieben. Und sehen wir, was Holland, was Schleswig gelitten, so können wir nicht umhin anzunehmen, dafs Jütland mit diesen beiden Ländern ein gleiches Schicksal getheilt hat. Es kommt aber noch hinzu, dafs sich hin und wieder Seetorf am Rande der Düne zeigt und dafs die alten Grabhügel nach und nach ihm immer näher rücken, was einzig und allein die Folge sein kann von der Zerstörung der Küste. Man kann daher nicht daran zweifeln, dafs Jütland denselben Verlust an Land erlitten, wie die südlich belegenen Lande, und man mufs auch annehmen, dafs dieser Verlust um so gröfser gewesen, je weiter man in der Zeit zurückgeht. Die Strömung aus dem englischen Kanal hat zum Theil dazu beigetragen, dafs die Küste fortgespühlt worden, und je weiter jene sich von ihrem Ausgangspunkte entfernt, desto weniger kräftig wird die Strömung auf das Land einwirken. Da nun aber offenbar bei dem Durchbruch des englischen Kanals das Land sich weiter westwärts erstreckt hat, als jetzt, so wird es folglich damals mehr gelitten haben.

Wie weit Jütland einst sich weiter nach Westen erstreckt hat, als jetzt, ist schwer zu sagen. Nach einer Mittelzahl der beiden längsten bekannten Zeiträume (1815—1839 und 1840—1857) sind jährlich 12 Ellen von der Küste bei Agger weggerissen. Nehmen wir nun an, dafs dieser Verlust an Land seit dem Durchbruch des Kanals oder seit ungefähr 2000 Jahren stattgefunden und zwar die ganze Küste Jütlands getroffen, so sind von der Westküste Jütlands in diesem Zeitraum 24,000 Ellen oder 2 Meilen fortgerissen. Setzt man Jütlands Längenausdehnung zu 40 Meilen an, so hat das Land auf diese Weise ein Areal von 80□ Meilen verloren. Berücksichtigt man, was Holland und Schleswig verloren, so ist dies für Jütland gar nicht zu viel.

Hat nun aber die Düne ursprünglich eine Breite von 3 Meilen

gehabt? — denn stellenweise ist sie noch 1 Meile breit. Nein! Die jetzige Düne ist nämlich nicht die ursprüngliche, vor 2000 Jahren gebildete. Dies beweisen das Pflugland und die vielen Grabhügel, die in ihr liegen, sowie die vielen Höfe und Häuser, welche noch in neueren Zeiten vom Flugsand zerstört worden sind. Dafs die Düne sich nicht so schnell bilden kann, wie sie vom Wasser zerstört wird, wenn jährlich 12 Ellen verloren gehen, kann man daraus ersehen, dafs die Düne auf weite Strecken ganz oder fast ganz fortgespühlt worden, und dafs die hohen Dünen gegen das Meer hin so steil abfallen, dafs der Strandsand vom Winde nicht über sie hinweg geführt werden kann oder doch in so geringer Menge, um den Verlust zu ersetzen. Das Meer wirft nicht einmal so vielen Sand auf den schmalen Vorstrand, als zu einer starken Dünenbildung erforderlich ist. Sie mufs also eine Umbildung erlitten haben durch die sogenannte Wanderung.

2. Durch das Wandern der Düne wird sie ganz oder ein Theil ihrer Masse räumlich versetzt. Ist die Düne der Windseite frei blofsgestellt und nur ihr Gipfel oder ihre Landseite bewachsen, so wird der Sand über den Kamm der Düne fortgeweht und lagert sich im Schutz der inneren Seite ab. Nach und nach wird die ganze Westseite der Düne auf ihre Ostseite hinüber geführt. Zuletzt wird die ursprüngliche Ostseite zur Windseite und die Düne ist um ihre ganze Breite gewandert, so dafs ihr westlicher Fufs da anfängt, wo der alte östliche endet. Wie weit eine Düne in gegebener Zeit wandern kann, darüber lauten die Angaben sehr verschieden, je nachdem die Verhältnisse verschieden sind. So sagt Krause „der Dünenbau an den Ostseeküsten Westpreufsens", dafs da, wo die Düne bei ihrer Wanderung auf hohe und feste Gegenstände, z. B. auf einen Wald, trifft, sie jährlich nur 12 Fufs, wo sie sich aber frei bewegen kann, 24 Fufs fortschreitet. Bei Ording in Schleswig lag die Kirche nach der Meyerschen Karte von 1648 damals am Fufse der Düne; ungefähr 140 Jahre später, als Tetens schrieb, auch am Fufse der Düne, die in diesem Zeitraum 200 Ruthen nach Osten, also jährlich $1\frac{3}{7}$ Ruthen oder 17 Fufs gewandert war. Andresen's Beobachtungen über das Wandern der Dünen sind beschränkt, weil dieselben zum Theil bewachsen sind oder man sie doch zu dämpfen gesucht hat. In der Düne bei Hvidberg hat derselbe einen Grabhügel gefunden, welcher 60 Jahre vorher an der Westseite der Steenhöi-Düne lag, jetzt aber 200 Ellen westlicher liegt; die Düne ist also $3\frac{1}{3}$ Ellen oder in runder Zahl c. 7 Fufs jährlich gewandert. Während dieser 60 Jahre wurde diese Düne jährlich oder fast jährlich bepflanzt; aber man bepflanzte nur die gröfsten Löcher und Vertiefungen, weshalb die Düne, ungeachtet der jährlichen Dämpfung,

so stark vorrücken konnte. Die nordwestliche Ecke des alten Kirchhofes von Lodberg lag 1850 162 Ellen westlich von der Anhöhe; nach einer Auftheilungskarte von 1823 war sie in diesem Jahre 200 Ellen davon entfernt. Folglich ist die Düne in 27 Jahren 38 Ellen, d. h. 3 Fufs jährlich gewandert. Jetzt ist sie gröfstentheils bewachsen. — Eine Düne kann also jährlich 3—24 Fufs wandern, je nachdem sie mehr oder minder bewachsen ist. Höchst wahrscheinlich hat die Düne ursprünglich eine gröfsere Ausdehnung von Westen nach Osten als jetzt gehabt, und die Anhöhen sind nicht so weit von einander belegen gewesen wie gegenwärtig, sondern haben zusammenhängende Ketten gebildet; denn theils mufs die aufgeworfene Sandmasse gröfser gewesen sein in der ersten Zeit nach dem Durchbruch des Kanals in Folge seiner gewaltsamen Wirkung auf die Küste und im Meere, theils war die Fläche, die das Wasser überschwemmen konnte, weit gröfser als später, da die Düne sich gebildet und aus mehr zusammenhängenden Massen bestand, und endlich konnte aller vom Meere aufgeworfene Sand zur Dünenbildung verwendet werden, bis diese so weit fortgeschritten, dafs sie selbst die Fortbildung hinderte. Die Dünen waren überdies nicht so gut bewachsen, wie jetzt, und folglich wanderten sie leichter. Ihre Westseite gegen das Meer zu war in Folge der schlechteren Bewachsung weniger steil und vom Winde mehr geebnet, so dafs der Strandsand zum Theil über sie hinweggeführt werden und zu ihrem Wachsthum beitragen konnte. Später wurden die Verhältnisse immer mehr ungünstig. Die Dünen wurden nach und nach dichter und stärker bewachsen und verloren ihre Neigung zum Wandern; daher trifft man sie noch heutigen Tags längs des Strandes von alten Rasenschichten durchschnitten, die von einem ganz dünnen schwarzen Streifen an bis zu 1—4 Fufs Mächtigkeit gefunden werden. In mehreren Dünen findet man sogar mehrere solche horizontale Lagen von verfaultem Rasen über einander, deren Zwischenräume von Sand erfüllt sind. Dies beweist, dafs es Zeitperioden gegeben, in welchen der Flugsand lange gefehlt, dann wieder sich erhoben, nochmals aufgehört und so mehrmals gewechselt hat.

Das Areal und die Höhe der Dünen. Die Zahlenangaben Esmarch's (*Historisk Efterretning om Sandflügten i Nörre-Jylland*, 1817) über die Gröfse des Dünenterrains sind einem Verzeichnisse entnommen, welches von dem Oberlandmessungs-Inspector Bruun bei der Rentkammer eingereicht worden, mit Ausnahme einiger minder bedeutenden Strecken, welche die Flugsandcommissäre angegeben haben. Nach diesen Angaben nehmen die jütschen Dünen ungefähr $\frac{1}{37}$ von Jütland ein.

An Dünen findet man

im Amte	Hjörring .	34,534	Tonnen Landes
- -	Thisted . .	30,725	- -
- -	Ringkjöping	15,460	- -
- -	Ripen . .	15,196	- -
folglich längs der	Westküste	95,915	Tonnen Landes.

An Sandstrecken mitten im Lande findet man

im Amte	Ringkjöping	5446	Tonnen
- -	Ripen . .	956	-
- -	Weile . .	1537	-
- -	Aarhuus .	366	-
- -	Randers .	1424	-
- -	Wiburg . .	3435	-
	Zusammen	13,164	Tonnen.

Aufserdem findet man noch im Amte Aalborg einige unbedeutende Sandstrecken, deren genaue Gröfse unbekannt ist.

Dazu kommen noch die zum Amte Hjörring gehörige Insel Lessöe mit 3109 Tonnen und die zum Amte Randers gehörige Insel Anholt mit 2993 Tonnen.

Auf den Ostsee-Inseln findet man an Flugsandstrecken

auf Seeland . .	c. 5000	Tonnen
- Bornholm [1]) .	c. 3300	-
Zusammen	8300	Tonnen.

Die Dünen auf den Westsee-Inseln können angeschlagen werden zu 5000 Tonnen (ob in dieser Zahl auch, nach dänischer Anschauungsweise, die Dünen der schleswigschen Westsee-Insel inbegriffen sind, erhellt nicht, ist aber sehr wahrscheinlich. Folglich beträgt das Dünenareal Dänemarks im Ganzen 128,481 Tonnen Landes

So erhalten wir also an Dünenareal

für Jütlands Westküste . . .	c. $9\frac{1}{3}$	□Meilen
- dessen Flugsandstrecken .	$1\frac{1}{3}$	-
- die Inseln des Kattegats .	$\frac{3}{5}$	-
- die Ostsee-Inseln . . .	$\frac{1}{2}$	-
- die Westsee-Inseln . . .	$\frac{1}{2}$	-
Summa	$12\frac{4}{15}$	□Meilen.

Möglicherweise sind die Angaben für die Inseln und die Flugsandstrecken etwas zu grofs; doch kann man, ohne der Wahrheit zu

[1]) Nach Thaarup (*Beskrivelse af Bornholms Amt* 1839). Einer mündlichen Mittheilung nach soll das ganze Areal nur 2400 Tonnen ausmachen.

nahe zu treten, das gesammte Flugsandareal Dänemarks zu 12 □Meilen anschlagen, von denen 10 □Meilen auf Jütland kommen.

Was die Ausdehnung der westjütschen Seedünen in westöstlicher Richtung betrifft, so ist diese eine sehr verschiedene. Im Amte Hjörring erstreckt sie sich von Skagen 3 Meilen gegen S., ungefähr bis Raaberg, in einer Breite von 1½ Meilen. Jetzt nimmt sie bedeutend ab. Im Allgemeinen ist die Düne ¼ Meile, an einzelnen Stellen vielleicht nur ungefähr 1000 Ellen breit, bis sie bei der Skallerup-Düne ungefähr ½ Meile breit wird. Darauf nimmt sie wieder etwas ab bis südlich von Lökken, wo sie an einer Stelle über ½ Meile breit ist. In der Westerhaa-Harde (Amt Thisted) hat sie stellenweise auch eine bedeutende Ausdehnung; so sind z. B. die Klim- und Lillesand-Düne ungefähr ½ Meile breit. Die Düne wird jetzt im Ganzen breiter und erstreckt sich in der Hillerslev-Harde bis über 1 Meile ins Land hinein, während ihre gewöhnliche Breite von hier bis Hvidberg ungefähr ½ Meile ist. Hier wird sie dann wieder 1 Meile breit, wogegen ihre Breite bei der Örum- und Lodberg-Düne nicht mehr als ½ Meile beträgt. Die Agger-Düne wird von ¼ Meile Breite im Norden immer schmäler im Süden, bis sie bei der alten Kirchenanhöhe von Agger gänzlich verschwindet, mit Ausnahme einer künstlichen Dünenkette, die zwischen diesem Punkte und dem Pfahldeiche angelegt ist, welcher die Grenze bildet zwischen den Aemtern Thisted und Ringkjöping. Im letztgenannten Amte ist die Düne schmal. Von Nord-Langer bis zu den Langer-Häusern, c. 1 Meile, ist das Dünenterrain nur 50—100 Ellen, oft 50—60 und nur an einer Stelle 100 Ellen breit. Die Düne ist an ungefähr 30 verschiedenen Stellen durchbrochen oder durchbrochen gewesen. Von den Langer-Häusern bis nach Bovberg, 1½ Meilen, ist die Düne breiter, doch kaum irgendwo über 600 Ellen und oft, besonders beim Ferringsee, ist sie sehr schmal und früher durchbrochen. Der übrige Theil der Dünen Ringkjöpings bis nach Nymindegab ist meistens ungefähr 1000 Ellen breit, mit Ausnahme einer kurzen Strecke von ¼ Meile Länge oder etwas darüber, wo sie bei der Kirche von Husby ungefähr ½ Meile ins Land sich hineinerstreckt. Die Dünen Ripens von Nymindegab bis zum Fiilsee sind meistens 1000 bis 3000 Ellen breit, jedoch erreichen sie jetzt auch die Breite einer Meile.

Diese Gröfsenangaben sind keine genaue, sondern nur ungefähre. Auf die Anfertigung genauer Dünenkarten hat Andresen bei der Regierung angetragen, jedoch diese ging darauf nicht ein.

Die Höhe der Düne ist längs der ganzen Küste ungefähr die gleiche, das Amt Ringkjöping ausgenommen, wo sie, zwischen dem Meere und der Föhrde (von Nissum und Ringkjöping) eingeklemmt,

eine Höhe hat, die im Verhältnifs steht zu ihrer Breite und von 10 bis 20, vielleicht 30 Fufs variirt, während sie an einer einzelnen Stelle, z. B. bei Husby 60—70 Fufs erreichen kann. In den übrigen Aemtern kann die gewöhnliche Höhe der Düne zu 30—50 Fufs angeschlagen werden, während sie an einzelnen Stellen, z. B. bei Skagen oder Raaberg im Amte Hjörring, bei Hvidberg und Örum im Amte Thisted und bei Blaaberg im Amte Ripen bis 100 Fufs erreichen kann. Auf Sylt soll die Höhe der Düne gar bis 200 Fufs ansteigen, aber hier ruht sie auf einer 110 Fufs hohen festen Masse, deren schräge Fläche die Düne erstiegen. Diese Maafse sind von der Meeresoberfläche an gerechnet. Die gröfseren Dünen erheben sich ungefähr 40, 50—60 Fufs über den Boden, einige höhere Punkte 60, 70—80 Fufs. Nimmt man nun an, dafs die Düne $\frac{1}{4}$ Meile breit, 40 Meilen lang und 30 Fufs hoch über den Boden ist, so erhält man ein Areal von 10 □Meilen 30 Fufs hoch mit Sand bedeckt, und da 30 Fufs = $\frac{1}{800}$ Meile, so bildet die ganze Dünenmasse nur $\frac{1}{80}$ Kubikmeile oder auf 1 □Meile würde der Sand nur 300 Fufs hoch liegen. Denkt man sich die ganze 40 Meilen lange Düne über den Boden der Nordsee ausgebreitet, die ja den Sand geliefert hat, so würde dieser Boden nur ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll erhöht, und nimmt man an, dafs nur eine Strecke des Meeres von der Länge Jütlands oder 40 Meilen und von der halben Breite der Nordsee, die man auch zu c. 40 Meilen annehmen kann, zur Bildung der jütschen Dünen beigetragen, so würde der Meeresboden vom Sande doch nur $2\frac{1}{4}$ Zoll bedeckt werden.

Das Dünenterrain. Unmittelbar am Strande und längs desselben beginnt die Düne; hier besteht sie aus einer zusammenhängenden Dünenkette von ein paar hundert bis 600 oder 800 Ellen, im Allgemeinen wohl von 300—500 Ellen Breite. Auch ihre Höhe ist verschieden, von 12, 15, 20—100 Fufs über dem Meere. Diese Kette wird von horizontalen Lagen der früher erwähnten verfaulten Rasenlager durchsetzt. Nicht überall werden sie gefunden, so viel Andresen beobachtet, gar nicht in dem Theil der Düne, deren ganze Ausdehnung nur einige hundert Ellen ausmacht, und eben so wenig in den isolirt dastehenden Dünen, wenigstens dann nur ausnahmsweise. Oestlich von dieser Kette wechselt das Dünenterrain mit Ebenen und Anhöhen, doch ohne alle Regelmäfsigkeit oder Ordnung. Bald ist die Ebene klein und eigentlich nur ein Thal zwischen den Dünen, bald dehnt sie sich einige 1000 Ellen und darüber aus. Oft haben die Ebenen eine Neigung Längsthäler zu bilden, so dafs ihre Ausdehnung von W. nach O. bedeutend gröfser ist, als in der entgegengesetzten Richtung. Man findet sie auch durch Querdünen getheilt, die von S. nach N. laufen. Seltener gehen sie ohne Unterbrechung von der Dünenkette an fast durch

das ganze Dünenterrain bis zu den innersten Landdünen und können dann eine Länge von gegen ½ Meile und eine ziemlich grofse Breite, z. B. von ein paar tausend Ellen und noch mehr haben. Sie liegen ungefähr 8, 12—15 Fufs über dem Meere, mit Ausnahme einzelner Hochebenen, die vielleicht 30—50 Fufs über die Meeresfläche sich erheben. Hin und wieder trifft man Dünenseen an, die im Allgemeinen klein sind, doch können sie ziemlich tief und stets wasserhaltig sein, während andere theilweise im Sommer austrocknen. — Die Dünen, welche innerhalb der Stranddünenkette liegen, haben eine sehr verschiedene Form und Ausdehnung. Einige sind ganz kleine Inseln, einige wenige Ellen im Durchmesser, und ein paar Fufs hoch; andere sind grofse rundliche Anhöhen, 800—1000 Ellen im Durchmesser und 40—50 Fufs hoch. Noch andere sind länger als breit, bilden bald einen Bogen, bald eine mehr gekrümmte Linie. Einige Dünen sind sehr schmal und hoch und heifsen dann „Rimmer". Im Allgemeinen verlaufen sie von W. nach O., sind an der Basis nur 100 oder einige 100 Ellen breit, laufen nach oben scharf zu, wie das Dach eines Hauses, sind aber doch steiler an der Seeseite (gegen S.) als an der Windseite (gegen N.) und können eine Höhe von gegen 40—50 Fufs erreichen. Sie begrenzen oft die grofsen Ebenen an der Süd- und Nordseite und verbinden andere Dünen mit einander. Uebrigens liegen die Anhöhen oft in Gruppen oder schmalen Reihen um die Ebenen herum, bisweilen aber mehr isolirt, wie denn auch eine einzelne schmale Reihe kleiner Inseln oder mehr oder minder zusammenhängende, schmale, niedrige Dünenketten die Ebene durchstreichen können, so dafs die Anhöhen fast die ganze Ebene einnehmen. Bisweilen verlaufen mehrere Dünenketten parallel mit einander. So findet man auf Fanö 3 Reihen Seedünen, einige 100 Fufs breit, zwischen denen eben so breite Thäler sich erstrecken. Doch sind dies nur Ausnahmsfälle. Es ist dies wahrscheinlich darin begründet, dafs die Westküste der Insel zunimmt (?) und dadurch einer neuen Dünenkette zur Bildung Raum gewährt; vielleicht hat auch die Insel im Laufe der Zeit sich gehoben.

Die Geschichte der Düne. Da keine Vorarbeiten von bedeutendem Umfange existiren und auch Quellen fehlen, aus denen man Nachrichten schöpfen könnte, so wird dieser Versuch eine Geschichte der Düne nur unvollkommen sein können.

Gewöhnlich spricht man von einer Sandflugperiode, von einer Zeit, wo der Sandflug ungemein stark geherrscht haben soll, so stark, wie man ihn jetzt nicht kennt, einer Zeit, wo die Düne so zu sagen gebildet sein soll. Nichts scheint uns aber zu berechtigen eine solche Sandflugrevolution anzunehmen, die auch sicherlich nicht stattgefunden hat. Dafs der Sandflug in früheren Jahrhunderten stärker gewesen

ist, als jetzt, kann man gern einräumen, aber die Ursache lag darin, dafs man sich nicht um ihre Dämpfung bekümmerte, sondern sie sich selbst überliefs, so dafs das Sandgras zum Theil vernichtet wurde und die Düne weniger bewachsen war. Dafs der Wind die Düne dann stärker angriff und sie weiter fortführte, ist natürlich. Dasselbe würde noch der Fall sein, wenn man nicht theils den Sandflug zu dämpfen, theils die Dünenpflanzen zu schützen und zu hegen suchte, statt dafs man sie früher herausrifs. Denn weder Vieh noch Menschen liefsen sie in Ruhe, jene frafsen sie, diese verbrannten sie, deckten ihre Dächer damit und benutzten sie überhaupt, wie sie konnten. Aber merkwürdig ist es, dafs man vor dem 16. Jahrhundert nicht anfing an den Schutz der Düne zu denken. Vor dieser Zeit findet man in dieser Hinsicht keine Gesetzesbestimmung, woraus man wahrscheinlich schliefsen darf, dafs früher keine Gefahr bestanden und Keiner darüber geklagt hat. Vielleicht war aber auch der Boden, welcher jetzt von der Westküste fortgespühlt worden, so schlecht, dafs er nicht bebaut und folglich auch nicht bewohnt gewesen, so dafs, als der Sandflug theils den jetzt bewohnten Strecken, theils den in den letzten Jahrhunderten verwüsteten Grundstücken sich näherte, man ihn erst fürchtete und auf ihn aufmerksam zu werden anfing. Wahrscheinlich haben Fischerdörfer längs der Küste sich befunden, die, sowie sie nach und nach verwüstet wurden, weiter zurück verlegt wurden, wie dies ja auch noch jetzt geschieht. Dabei ging kein Land verloren, das Uebel wurde vielleicht für unvermeidlich angesehen und man fand sich darin. Vielleicht ist die Düne einst auch so bewachsen gewesen, dafs nur wenig oder gar kein Flugsand vorhanden war, bevor die Düne durch Vernichtung der Bepflanzung aufgebrochen wurde. So erklärt sich auch der vollkommene Mangel an Nachrichten aus früheren Zeiten. Dafs die Düne zum Theil bewachsen gewesen und zwar in einem sehr langen Zeitraume, beweisen die früher erwähnten alten torfartigen Humusschichten. Vielleicht ist auch die Westküste einst mit Wald bedeckt gewesen, was die Ueberreste im Seetorf zum Theil darthun, und dieser hat gegen das Vorrücken des Flugsandes geschützt, bis er endlich überwältigt und vernichtet worden, um später von den Meereswogen verschlungen zu werden.

Wie dem nun aber auch sei, sicherlich hat der Flugsand vielen Schaden angerichtet und Dörfer und einzelne Häuser, Kirchen und Mühlen, Felder und Wiesen, Moor und Wald verwüstet. Davon haben wir nicht blos sichere Nachrichten, man sieht auch noch an einzelnen Stellen das verlassene Pflugland, die Ruinen von Kirchen, die überdeckten Moore mit ihren Bäumen, und mehrfach hat das Meer bei Aalum nicht blos Baumstämme, sondern auch Baumstubben blosgelegt,

sammt ihren Wurzeln da, wo sie gewachsen waren und noch als Reste der früheren Vegetation stehen. Die verwüsteten Kirchen, Aecker und Moore, sowie die alten Grabhügel aus dem Stein- und Bronzealter, die jetzt am Meere liegen, theils in dasselbe hinabgestürzt sind, und endlich die vielen alten und ziemlich dicken Rasenlager thun hinlänglich dar, dafs die Düne nicht auf einmal gebildet worden oder ursprünglich die gegenwärtige Ausdehnung gegen Osten gehabt hat; denn theils würde man die Grabhügel nicht da angelegt, wo sie jetzt liegen oder da Kirchen gebaut haben, wo man jetzt ihre Ruinen sieht, um sie später ohne Grund zu verlassen; auch würde man kein Land gekannt haben, das mit Sand bedeckt gewesen. Vielmehr wird dadurch bewiesen, dafs der Sand nach und nach vorgerückt und dafs die Landdüne jünger ist als die Seedüne, doch wohl verstanden, nicht die Seedüne, wie sie jetzt ist, sondern der Theil von ihr, welcher von den oft erwähnten Rasenschichten bedeckt ist. Diese sind offenbar vor der Bildung der Landdüne dagewesen und erst durch ihre Ueberschüttung und Vernichtung konnte diese gebildet werden, denn so lange der Rasen unberührt da lag, konnte natürlich kein Sand über ihn wegfliegen, noch weit weniger derselbe weiter nach Osten hin gelangen. Als aber die westliche Düne aufgebrochen ward, wurde jene Schicht zuerst bedeckt und darauf der nun folgende Flugsand ins Land hineingeführt. Dagegen ist der obere Theil der Seedüne jünger als die Landdüne, zum Theil selbst weit jünger; denn noch jährlich wird er von dem Sande des Meeres und des fortgespühlten Theiles der Düne selbst gebildet und umgebildet. Würde die Landdüne sich mit einer Rasenlage bedecken können und würde die Seedüne, sich selbst überlassen, aufbrechen, so würde sich nach kürzerer oder längerer Zeit in der Landdüne dieselbe Erscheinung zeigen, wie jetzt in der Seedüne: man würde sie von einer alten Rasenschichte durchsetzt sehen, und wenn das Meer im Laufe der Zeit sie erreichte, so würde sie zur Seedüne werden, gebildet wie die jetzige, und weiter nach Osten hin würde sich eine neue Landdüne bilden.

Prof. Steenstrup fand bei seinen Untersuchungen der Düne bei Skagen den Seetorf ungefähr 40 Fufs über dem Meere mitten in der Düne liegen, aber er ruht hier nicht auf der Düne, sondern auf einer Lage Strandsand, deren Mächtigkeit auf 10 Fufs angeschlagen werden kann. Der Seetorf sowohl wie die Düne werden von der dazwischen liegenden steinigten Ebene unterbrochen, die ungefähr 30 Fufs über dem Meere liegt. Diese Ebenen sind aber nicht die Grundlage, worauf die Düne sich gebildet; sie sind jünger als diese. Wenn der Wind nämlich die Düne fortführt, setzt er den Seetorf der Einwirkung der Sonne und des Windes aus; er blättert sich ab und der Wind kann

ihn nun auch fortführen. Ist dies geschehen, so wird der darunter liegende Strandsand ebenfalls fortgeweht, während die Steine, welche er enthält, liegen bleiben und die Ebene bilden. Ihre Unterlage besteht aber aus Strandsand, der nur bedeckt ist von den eben erwähnten sogenannten Strandsteinen, die den weiteren Angriff des Windes hindern.

Dies Verhältnifs ist aber schwerlich ein allgemeines; denn erstens haben wir gesehen, dafs die Bildung der Düne wahrscheinlich erst nach der Eröffnung des englischen Kanals angefangen; zweitens ist es nicht bekannt, dafs später eine Sturmfluth stattgehabt, die eine Höhe von 20 oder mehreren Fufs erreicht hat. Und wäre auch wirklich eine solche gewesen, so würde sie doch nicht eine so mächtige Sandmasse aufgeworfen haben, wie man sie unter der so oft angeführten alten Rasenlage antrifft; sie würde sie vielmehr fortgespühlt und nur Steine hinterlassen haben; auch kann die tägliche Bewegung des Meeres den Sand nicht zu einer solchen Höhe und in einer solchen Masse aufwerfen, wie man ihn unter dem Rasen findet. Dabei liegen die alten Rasenschichten nicht in horizontaler Richtung, was doch der Fall sein müfste, wenn das Meer ihre Unterlage gebildet. Sie liegen in sehr verschiedener Höhe von 12—30—40 Fufs über dem Meere. Sie sind oft unterbrochen und finden sich auf den meisten Dünen der Nordsee gewifs nicht. Dabei liegen oft zwei oder mehrere Lagen über einander, und in der Unterlage findet man keine Steine. Man mufs daher annehmen, dafs diese Unterlage keine Meeresbildung ist, sondern eine Dünenbildung, wie die ganze übrige Düne, auf die früher beschriebene Weise gebildet.

Die durch Flugsand angerichteten Verwüstungen. Der nördlichste Theil Jütlands hat durch Flugsand viel gelitten, z. B. die Felder in der Nähe von Skagen, und noch jetzt, sagt Brinck-Seidelin (*Hjöring Amts Beskrivelse* 1828), zwingt der Flugsand nicht selten den Bauer seine Hütte anderswo aufzuschlagen. In den Kirchspielen Skagen und Raaberg hat man viele Graburnen mit verbrannten Knochen, also aus uralter Zeit gefunden, wo jetzt nur Flugsand und Dünen sich finden, ein Beweis, dafs sie einst von dieser Formation nicht bedeckt gewesen sind. Im Kirchspiel Horne ist ein ganzes Bauerndorf in den Sand begraben, und wenn der Sturm bisweilen den Sand fortwirbelt, so treten die Reste von Mauersteinen, Topfscherben, Eisenstücken u. s. w. zu Tage. Auch Waldungen sind verwüstet. Furreby, das Kirchspiel, worin das Gehäge liegt und das seinen Namen von einem vormaligen Föhrenwald erhalten haben soll, hat jetzt keinen Wald; wenn aber das Meer die Düne fortspühlt, kommen die Wurzeln der Föhren zu Tage. Skagen soll nach Trap (*Statistisk-topographisk*

Beskrivelse af Kongeriget Danemark 1857) schon 1284 existirt und der König Erich Glipping das ganze Feld von Skagen dem Bauer Thorkil Skarpae in Oorn zur Grasung einst geschenkt haben, als der König auf einer Jagd bei ihm einkehrte. Der Hirte dieses Bauern soll das erste Haus auf diesem Felde erbaut haben. Hieraus ersieht man, dafs der Flugsand damals Skagen noch nicht erreicht hatte, dessen Felder jetzt ganz versandet sind. Nach Olavius Beschreibung von Skagen soll die erste bekannte Verwüstung durch Flugsand am Bufs- und Bettage 1775 stattgefunden haben, da der Sand durch einen Nordweststurm bei der damaligen Kirche vorbei getrieben wurde und die Felder in ihrer Nähe ringsumher verwüstete. Die Kirche ward des Flugsandes wegen 1795 verlassen und ist später ganz versandet bis auf den Thurm, der noch steht und als Wahrzeichen für den Seemann und zur traurigen Erinnerung an die Verwüstung des Flugsandes unterhalten wird. Von dem gleichen Verderben sind noch mehrere Orte bedroht, z. B. die fruchtbaren Kirchspiele hinter den Dünen von Tranum und Hune.

Ueber die Verwüstungen des Flugsandes im Amte Thisted hat man bessere Nachrichten (vergl. Aagaard, *Beskrivelse over Thye* 1802). Es hat aufserordentlich viel gelitten. Die Kirchspiele Hansted, Vixö und Rähr sind wahrscheinlich einst von Wasser umgeben gewesen, welches mit dem Meere in Verbindung gestanden, und die beiden Höfe, Baadsgaard (Bootshof) und Färgegaard (Fährhof), die an den beiden Seiten des Sumpfes liegen, welcher die Insel umschliefst, die noch Hanstedholm heifst, werden für die ehemaligen Fährstellen gehalten. In diesem Sumpfe hat man Bernstein, Muschelschalen und Schiffsanker gefunden und daraus auf seine frühere Verbindung mit dem Meere und die spätere Umwandlung in einen Sumpf geschlossen. Nach dem „*Danske Atlas* 1769“ hat man die Insel noch von Wasser umgeben gekannt.

Im Kirchspiele Tved ist der Kirchhof von Flugsand bedeckt, und ein Dorf soll westlich von der Kirche gelegen haben. Im Kirchspiele Skinnerup sind 2 Höfe in älterer Zeit des Flugsandes wegen verlegt, und nach einem Dokumente von 1590 weigerte sich der Pfarrer eine Abgabe an den Rector der lateinischen Schule in Thisted zu entrichten, weil das Kirchspiel von Sand so verwüstet worden war. Deshalb sind auch die Abgaben des Kirchspiels herabgesetzt, da von dem Lande, das zur Pfarre gehört und in dessen Nähe liegt, jetzt nur noch 1 Tonne Landes Gerstensaat unverwüstet geblieben ist. Der Hof Nebel, der einst ein Meierhof im Kirchspiele Wester-Vandet gewesen ist, liegt jetzt dicht unter der Düne, obgleich er früher des Flugsandes wegen verlegt worden, nachdem er noch früher in Folge einer Feuersbrunst

gegen Osten hin versetzt worden war. Im Jahre 1681 wurde der Hof vom Flugsande gänzlich verwüstet; ein Theil der Ländereien wurde 1751 wieder bewirthschaftet und demnach zur Steuer wieder angesetzt. Im Jahre 1376 wurde er Ebbe Strangesens Wittwe zugesprochen; wahrscheinlich war er damals vom Flugsande noch unberührt geblieben. Viele Höfe und Häuser sind verwüstet und verlegt und selbst ein Dorf, Namens Räkkeby, ist total vernichtet. Der Vang-See soll noch am Schlusse des vorigen Jahrhunderts einen Abflufs ins Meer gehabt haben; aber sowohl der Ausflufs als die Torfmoore, in denen man damals Torf grub, sind später versandet. Aus einem gerichtlichen Zeugnisse von 1596, welches eingetragen ist in die Register der geistlichen Güter in der Hundborg-Harde, ersieht man, dafs ein der Pfarre adnectirter Hof in Tvorup, welcher früher an Abgaben 4 Pfd. Korn (1 Pfd. = 4 Tonnen), 8 Tonnen Hafer, 1 Waldschwein und 2 Last Gerste, sowie jährlich an den Pfarrer als Zehnten 3 Tonnen Gerste zu entrichten hatte, damals vom Sande so verwüstet gewesen, dafs er dreimal des Flugsandes wegen verlegt und eine Zeit lang verlassen worden war, so dafs die Bewohner jetzt blos 6 Tonnen Gerste und 6 Tonnen Hafer entrichten. Ein Hof, der 3 Pfd. Korn pflichtig war, zahlte später nur 2 Pfd. Auch die Kirche erlitt an ihren Einkünften eine Einbufse. Die Kirche des Kirchspiels Tvorup, die 2 Höfe besafs, von denen der eine gänzlich, der andere theilweise verwüstet wurde, verlor dadurch 4 Pfd. Korn. Das Dorf Tvorup ist des Flugsandes wegen soweit nach Osten hin verlegt worden, dafs es jetzt eben so weit östlich von ihrer am Ende des vorigen Jahrhunderts abgebrochenen Kirche liegt, wie es früher westlich von derselben lag. Im Kirchspiele Sjörring hat, nach dem oben erwähnten gerichtlichen Zeugnisse von 1596, die Kirche einen Verlust erlitten von 2 Tonnen Gerste, die ein ihr gehöriger Hof zu entrichten hatte, der aber vom Flugsande verwüstet wurde, wie denn auch der Zehnte des Pfarrers dadurch um 12 Tonnen reifen Korns verkleinert wurde. Von dem Kirchspiele Nörhaa heifst es in einem Dokumente von 1596, dafs dieses Kirchspiel so arm sei, dafs es früher fast ein ganzes Jahr ohne Pfarrer und Gottesdienst gewesen, da es für das geringe Einkommen keinen Prediger erhalten konnte, weshalb der König vor 17 Jahren dem Pfarrer daselbst die Hälfte des Königszehntens aus dem Kirchspiele überwiesen habe. Die Ländereien des Pfarrhauses sind beinahe gänzlich verwüstet.

Das Kirchspiel Hvidberg (bei Agger) ist eins derjenigen, welches vom Flugsande am meisten gelitten und es liegt noch dicht unter der 1 Meile breiten Düne. An dem Bache, der längs der Ostgrenze des Kirchspiels läuft, zwischen dem Ovesee und dem Fladsee, stand einst eine Mühle, die Hvidberger Mühle; der Sand ging aber über das Lyng-

holmer Feld, verschüttete den Bach und verwüstete die Mühle, die deshalb nach der jetzigen Moruper Mühle verlegt wurde. Man will wissen, daſs die Versandung im Jahre 1737 oder doch um diese Zeit ungefähr stattgefunden, und daſs die Verschüttung des Baches 18 Jahre gedauert, während welcher Zeit der Ovesee bedeutend stieg, bis das Wasser sich einen neuen genügenden Abfluſs bahnte. Auch über die Wiesen von Aakjaer ging der Sand, so daſs man einige Jahre lang weder Heu noch Torf einfahren konnte. Im Jahre 1780 zog der letzte Bewohner des Dorfes Alstrup weg und in den letzten Jahren desselben Jahrhunderts muſsten 2 Höfe in Kjallerup verlegt werden. Ein Hof, Namens Dual, soll gänzlich zerstört worden sein. Nach der K. Resolution vom 8. October 1744 wurde das Hartkorn [1]) des Kirchspiels um 13 Tonnen 5 Scheffel 2 Viertel herabgesetzt, von denen auf Lyngholm 4 Tonnen, auf Lomberg 1½ Tonnen kamen, und im Jahre 1749 wurde es noch um 1 Tonne 2 Scheffel und 1½ Album herabgesetzt. Früher hatte das Kirchspiel 84 Tonnen Hartkorn.

Auch das Kirchspiel Örum gehört zu den beschädigten. Im Jahre 1744 ward dem Kirchspiele sein Hartkorn um 5 Tonnen 6 Scheffel 2 Viertel 1 Album heruntergesetzt, und ein Hof, Namens Trolborg, soll vom Flugsande gänzlich vernichtet worden sein; wann dies aber geschehen, ist unbekannt. Das Kirchspiel hat jetzt 82 Tonnen Hartkorn. Mehr als dieses Kirchspiel hat Lodberg gelitten. Ein Dorf, Namens Skovsted, und ein gröſserer Hof, Namens Rotböl, sind beide verschwunden. Im „*Danske Atlas*“ werden zwei Bauerndörfer genannt, Skovstrup und Rotböl, was wahrscheinlich dieselben sind. Im Jahre 1740 wurden diesem Kirchspiele 2 Tonnen 1 Viertel und 2 Album von den Ländereien Skovsteds und 4 Tonnen 5 Scheffel von denen Rotböls erlassen. Im Jahre 1744 ward ihm wieder eine Herabsetzung von 1 Tonne 1 Scheffel 1 Viertel 1 Album und 1769 von 2 Tonnen 2 Album der Svegaarder Ländereien zu Theil. Im Anfang dieses Jahrhunderts sollen noch die Ruinen von Rotböl zu sehen gewesen sein. Nach Aagaards Beschreibung waren 100 Jahre verflossen, seit die Lodberger Kirche verlegt worden. Das wäre denn ungefähr 1702 gewesen, was denn ja auch ziemlich gut mit dem „*Danske Atlas*“ stimmt. Die jetzige Kirche ist 1694 gebaut, die alte muſs also wenigstens zur selbigen Zeit zerstört worden sein. Von dieser sieht man noch Rui-

---

[1]) Hartkorn ist der Begriff eines Taxationsmaſsstabes zum Behuf der Steuererhebung, welcher ein gewisses Areal von gewisser Bonität bezeichnet. Je nach der Güte des Bodens ist die Gröſse des Areals eine sehr verschiedene. Die weitere Auseinandersetzung dieser sehr verwickelten Verhältnisse, welche überdies in Jütland verschieden sind von denen auf den dänischen Inseln, würde uns hier zu weit abführen.

gegen Osten hin versetzt worden war. Im Jahre 1681 wurde der Hof vom Flugsande gänzlich verwüstet; ein Theil der Ländereien wurde 1751 wieder bewirthschaftet und demnach zur Steuer wieder angesetzt. Im Jahre 1376 wurde er Ebbe Strangesens Wittwe zugesprochen; wahrscheinlich war er damals vom Flugsande noch unberührt geblieben. Viele Höfe und Häuser sind verwüstet und verlegt und selbst ein Dorf, Namens Råkkeby, ist total vernichtet. Der Vang-See soll noch am Schlusse des vorigen Jahrhunderts einen Abflufs ins Meer gehabt haben; aber sowohl der Ausflufs als die Torfmoore, in denen man damals Torf grub, sind später versandet. Aus einem gerichtlichen Zeugnisse von 1596, welches eingetragen ist in die Register der geistlichen Güter in der Hundborg-Harde, ersieht man, dafs ein der Pfarre adnectirter Hof in Tvorup, welcher früher an Abgaben 4 Pfd. Korn (1 Pfd. = 4 Tonnen), 8 Tonnen Hafer, 1 Waldschwein und 2 Last Gerste, sowie jährlich an den Pfarrer als Zehnten 3 Tonnen Gerste zu entrichten hatte, damals vom Sande so verwüstet gewesen, dafs er dreimal des Flugsandes wegen verlegt und eine Zeit lang verlassen worden war, so dafs die Bewohner jetzt blos 6 Tonnen Gerste und 6 Tonnen Hafer entrichten. Ein Hof, der 3 Pfd. Korn pflichtig war, zahlte später nur 2 Pfd. Auch die Kirche erlitt an ihren Einkünften eine Einbufse. Die Kirche des Kirchspiels Tvorup, die 2 Höfe besafs, von denen der eine gänzlich, der andere theilweise verwüstet wurde, verlor dadurch 4 Pfd. Korn. Das Dorf Tvorup ist des Flugsandes wegen soweit nach Osten hin verlegt worden, dafs es jetzt eben so weit östlich von ihrer am Ende des vorigen Jahrhunderts abgebrochenen Kirche liegt, wie es früher westlich von derselben lag. Im Kirchspiele Sjörring hat, nach dem oben erwähnten gerichtlichen Zeugnisse von 1596, die Kirche einen Verlust erlitten von 2 Tonnen Gerste, die ein ihr gehöriger Hof zu entrichten hatte, der aber vom Flugsande verwüstet wurde, wie denn auch der Zehnte des Pfarrers dadurch um 12 Tonnen reifen Korns verkleinert wurde. Von dem Kirchspiele Nörhaa heifst es in einem Dokumente von 1596, dafs dieses Kirchspiel so arm sei, dafs es früher fast ein ganzes Jahr ohne Pfarrer und Gottesdienst gewesen, da es für das geringe Einkommen keinen Prediger erhalten konnte, weshalb der König vor 17 Jahren dem Pfarrer daselbst die Hälfte des Königszehntens aus dem Kirchspiele überwiesen habe. Die Ländereien des Pfarrhauses sind beinahe gänzlich verwüstet.

Das Kirchspiel Hvidberg (bei Agger) ist eins derjenigen, welches vom Flugsande am meisten gelitten und es liegt noch dicht unter der 1 Meile breiten Düne. An dem Bache, der längs der Ostgrenze des Kirchspiels läuft, zwischen dem Ovesee und dem Fladsee, stand einst eine Mühle, die Hvidberger Mühle; der Sand ging aber über das Lyng-

holmer Feld, verschüttete den Bach und verwüstete die Mühle, die deshalb nach der jetzigen Moruper Mühle verlegt wurde. Man will wissen, dafs die Versandung im Jahre 1737 oder doch um diese Zeit ungefähr stattgefunden, und dafs die Verschüttung des Baches 18 Jahre gedauert, während welcher Zeit der Ovesee bedeutend stieg, bis das Wasser sich einen neuen genügenden Abflufs bahnte. Auch über die Wiesen von Aakjaer ging der Sand, so dafs man einige Jahre lang weder Heu noch Torf einfahren konnte. Im Jahre 1780 zog der letzte Bewohner des Dorfes Alstrup weg und in den letzten Jahren desselben Jahrhunderts mufsten 2 Höfe in Kjallerup verlegt werden. Ein Hof, Namens Dual, soll gänzlich zerstört worden sein. Nach der K. Resolution vom 8. October 1744 wurde das Hartkorn [1]) des Kirchspiels um 13 Tonnen 5 Scheffel 2 Viertel herabgesetzt, von denen auf Lyngholm 4 Tonnen, auf Lomberg 1½ Tonnen kamen, und im Jahre 1749 wurde es noch um 1 Tonne 2 Scheffel und 1½ Album herabgesetzt. Früher hatte das Kirchspiel 84 Tonnen Hartkorn.

Auch das Kirchspiel Örum gehört zu den beschädigten. Im Jahre 1744 ward dem Kirchspiele sein Hartkorn um 5 Tonnen 6 Scheffel 2 Viertel 1 Album heruntergesetzt, und ein Hof, Namens Trolborg, soll vom Flugsande gänzlich vernichtet worden sein; wann dies aber geschehen, ist unbekannt. Das Kirchspiel hat jetzt 82 Tonnen Hartkorn. Mehr als dieses Kirchspiel hat Lodberg gelitten. Ein Dorf, Namens Skovsted, und ein gröfserer Hof, Namens Rotböl, sind beide verschwunden. Im „*Danske Atlas*“ werden zwei Bauerndörfer genannt, Skovstrup und Rotböl, was wahrscheinlich dieselben sind. Im Jahre 1740 wurden diesem Kirchspiele 2 Tonnen 1 Viertel und 2 Album von den Ländereien Skovsteds und 4 Tonnen 5 Scheffel von denen Rotböls erlassen. Im Jahre 1744 ward ihm wieder eine Herabsetzung von 1 Tonne 1 Scheffel 1 Viertel 1 Album und 1769 von 2 Tonnen 2 Album der Svegaarder Ländereien zu Theil. Im Anfang dieses Jahrhunderts sollen noch die Ruinen von Rotböl zu sehen gewesen sein. Nach Aagaards Beschreibung waren 100 Jahre verflossen, seit die Lodberger Kirche verlegt worden. Das wäre denn ungefähr 1702 gewesen, was denn ja auch ziemlich gut mit dem „*Danske Atlas*“ stimmt. Die jetzige Kirche ist 1694 gebaut, die alte mufs also wenigstens zur selbigen Zeit zerstört worden sein. Von dieser sieht man noch Rui-

---

[1]) Hartkorn ist der Begriff eines Taxationsmafsstabes zum Behuf der Steuererhebung, welcher ein gewisses Areal von gewisser Bonität bezeichnet. Je nach der Güte des Bodens ist die Gröfse des Areals eine sehr verschiedene. Die weitere Auseinandersetzung dieser sehr verwickelten Verhältnisse, welche überdies in Jütland verschieden sind von denen auf den dänischen Inseln, würde uns hier zu weit abführen.

nen, besonders deutlich ist der Umfang des Kirchhofes; er liegt nordwestlich von der jetzigen Kirche. Die alte Kirche kann übrigens nicht des Flugsandes wegen versetzt worden sein, es sei denn, dafs der Sand später fortgeführt worden, denn der Platz ist noch frei, obgleich er von Dünen umgeben ist und diese weit östlicher fortrückt; aber theils hat man vielleicht gefürchtet, dafs eine Verwüstung eintreten möchte, theils war die alte Kirche in Folge der Verwüstung des Kirchspiels im Ganzen und der Zusammendrängung seiner Bewohner in der Nähe des Fladsees zu unbequem und zu entfernt von dem übrigen Kirchspiel entlegen, was wahrscheinlich am meisten zu ihrer Versetzung beigetragen hat. Jetzt ist Lodberg ein sehr kleines Kirchspiel mit nur 28 Tonnen Hartkorn und 100 Einwohnern.

In diesen drei letztgenannten Kirchspielen, sowie in denen von Tvorup und Vang ist das Hartkorn von 1688—1770 um 48 Tonnen 2 Scheffel 2 Viertel und 2½ Album herabgesetzt, weil sie vom Flugsande verwüstet worden waren.

Die Verwüstungen des Kirchspiels Agger. Von allen Dünenkirchspielen giebt es vielleicht keines, welches so viele Verwüstungen und grofse Umwälzungen durch den Flugsand erlitten, wie das kleine Kirchspiel Agger. Dieses Kirchspiel liegt auf einer Landzunge theils zwischen der Nordsee und dem Fladsee, theils zwischen demselben Meere und dem Liimfjord; dieser letzte Theil ist der gröfsere. Nur auf eine kleine ¼ Meile ist es gegen O. landfest mit dem Kirchspiel Vestervig mittelst einer Heide, die den Fladsee vom Liimfjord trennt. Die ganze Landzunge von der Tolböler Düne bis zum Pfahldeich, d. h. der Grenze der beiden Aemter Thisted und Ringkjöping, ist ungefähr 2 Meilen lang, aber nur 1000—3000 Ellen breit. Arent Berntsen (*Danmark og Norgis frugtbare Herlighed* 1655) giebt an, dafs die Landzunge eine Länge von ½ Meile und eine Breite von ¼ Meile hatte. Hier kann nur die Strecke zwischen dem Meere und dem Liimfjord gemeint sein. Er berichtet ferner, „dafs über dieses schmale Stück Land vor einigen Jahren die Nordsee in den Liimfjord durchgebrochen und dafs sein Wasser salzig geworden, während es früher ganz oder gröfstentheils süfses Wasser gehabt haben soll, weshalb eine grofse Menge Hechte, Brassen, Forellen, Barsche u. s. w., an denen es früher reich war, getödtet und an alle Ufer angespühlt sein sollen, so dafs man sie auf einigen hundert Wagen nicht hat fortführen können. Und seit dieser Zeit habe der Liimfjord nur Seefische gehabt“.

Man ersieht hieraus, dafs die Landzunge vor 200 Jahren eben so breit gewesen, wie jetzt, obgleich, wie früher erwähnt, das Meer jährlich bedeutend weggespühlt. Dies kömmt daher, dafs das Meer theils beim Durchbruch, theils bei Ueberschwemmungen und der Wind beim

Sandflug an der Ostseite wieder ansetzte, was das Meer auf der Westseite fortgerissen. Ungefähr die nördliche halbe Meile des Kirchspiels Agger besteht aus Dünen mit etwas Ackerland und Wiesen, der Rest ist eine kahle, niedrige und flache Kiesebene, die bei Thybo-Rön endigt, wo sich auch Acker- und Wiesenland findet.

Bis vor ungefähr 200 Jahren (1671) bestand das Kirchspiel theils aus Ackerland, theils aus herrlichen Wiesen längs den westlichen Ufern des Liimfjords, gegen W. von einer schmalen Dünenkette begrenzt, die den innerhalb derselben liegenden Dörfern sammt den dazu gehörigen Aeckern und Wiesen gegen das Eindringen der Nordsee und gegen verheerende Ueberschwemmungen Schutz gewährte. Westlich von Aalum soll auch vor 70 Jahren ein grofses Moor gewesen sein, in dem man Torf grub, welches aber später vom Meere fortgespühlt worden ist.

Auf diesem schmalen Landstreifen befanden sich damals 8 Dörfer, die zusammen das Kirchspiel Agger bildeten, nämlich: Norder-Aalum (am nördlichsten), Süder-Aalum, Wester-Agger, Oster-Agger, Nabe, Bollum, Toft und Thybo-Rön (am südlichsten). Das Kirchspiel soll zu jener Zeit 50 Tonnen Hartkorn und nicht weniger als 28 Pflüge gehabt haben. Aber in der zunächst folgenden Zeit wurde es vom Flugsande so verwüstet, dafs zur Zeit der Landvermessung, ungefähr um 1683, es von ihm heifst: das Kirchspiel Agger ist theils durch Flugsand, theils dadurch, dafs die Dünen vom Meere unterwühlt werden, so verwüstet, dafs nur einige Bewohner von ihnen etwas Ackerbau treiben, so dafs sie folglich nicht zu einer bestimmten Abgabe angesetzt werden können, sondern, statt in der Matrikel aufgeführt zu werden, der öffentlichen Mildthätigkeit empfohlen zu werden verdienen. Weder Pflug noch Egge werden hier gefunden. Auch 1668 konnte es nicht in der Matrikel aufgeführt werden. In einem alten Berichte heifst es auch, dafs die Häuser beschwert, die Ein- und Ausgänge versperrt und die Ländereien überschüttet wären von mehreren Ellen dickem Sande. Aber nicht allein der Flugsand, sondern auch Ueberschwemmungen und Abspühlungen, wodurch die Menge des Flugsandes vermehrt ward, haben zur Verwüstung des Kirchspiels beigetragen; man erzählt selbst, dafs die Feinde dabei mitwirkend gewesen. So berichtet man, dafs die Schweden 1657 überall sengten und brannten, plünderten und raubten und dafs damals ein Kanal bestand südlich von der Schanzanhöhe, ungefähr 1000 Ellen südlich von Agger. Bei Nabe, im Süden des Kanals, hatten die Schweden sich gelagert, und nördlich von demselben standen die Dänen zur Vertheidigung, um dem Feinde den Uebergang zu wehren. Das Meer aber hatte rings um die Meermündung des Kanals ein Riff angelegt, und auf diesem ritt ein

gegen Osten hin versetzt worden war. Im Jahre 1681 wurde der Hof vom Flugsande gänzlich verwüstet; ein Theil der Ländereien wurde 1751 wieder bewirthschaftet und demnach zur Steuer wieder angesetzt. Im Jahre 1376 wurde er Ebbe Strangesens Wittwe zugesprochen; wahrscheinlich war er damals vom Flugsande noch unberührt geblieben. Viele Höfe und Häuser sind verwüstet und verlegt und selbst ein Dorf, Namens Räkkeby, ist total vernichtet. Der Vang-See soll noch am Schlusse des vorigen Jahrhunderts einen Abflufs ins Meer gehabt haben; aber sowohl der Ausflufs als die Torfmoore, in denen man damals Torf grub, sind später versandet. Aus einem gerichtlichen Zeugnisse von 1596, welches eingetragen ist in die Register der geistlichen Güter in der Hundborg-Harde, ersieht man, dafs ein der Pfarre adnectirter Hof in Tvorup, welcher früher an Abgaben 4 Pfd. Korn (1 Pfd. = 4 Tonnen), 8 Tonnen Hafer, 1 Waldschwein und 2 Last Gerste, sowie jährlich an den Pfarrer als Zehnten 3 Tonnen Gerste zu entrichten hatte, damals vom Sande so verwüstet gewesen, dafs er dreimal des Flugsandes wegen verlegt und eine Zeit lang verlassen worden war, so dafs die Bewohner jetzt blos 6 Tonnen Gerste und 6 Tonnen Hafer entrichten. Ein Hof, der 3 Pfd. Korn pflichtig war, zahlte später nur 2 Pfd. Auch die Kirche erlitt an ihren Einkünften eine Einbufse. Die Kirche des Kirchspiels Tvorup, die 2 Höfe besafs, von denen der eine gänzlich, der andere theilweise verwüstet wurde, verlor dadurch 4 Pfd. Korn. Das Dorf Tvorup ist des Flugsandes wegen soweit nach Osten hin verlegt worden, dafs es jetzt eben so weit östlich von ihrer am Ende des vorigen Jahrhunderts abgebrochenen Kirche liegt, wie es früher westlich von derselben lag. Im Kirchspiele Sjörring hat, nach dem oben erwähnten gerichtlichen Zeugnisse von 1596, die Kirche einen Verlust erlitten von 2 Tonnen Gerste, die ein ihr gehöriger Hof zu entrichten hatte, der aber vom Flugsande verwüstet wurde, wie denn auch der Zehnte des Pfarrers dadurch um 12 Tonnen reifen Korns verkleinert wurde. Von dem Kirchspiele Nörhaa heifst es in einem Dokumente von 1596, dafs dieses Kirchspiel so arm sei, dafs es früher fast ein ganzes Jahr ohne Pfarrer und Gottesdienst gewesen, da es für das geringe Einkommen keinen Prediger erhalten konnte, weshalb der König vor 17 Jahren dem Pfarrer daselbst die Hälfte des Königszehntens aus dem Kirchspiele überwiesen habe. Die Ländereien des Pfarrhauses sind beinahe gänzlich verwüstet.

Das Kirchspiel Hvidberg (bei Agger) ist eins derjenigen, welches vom Flugsande am meisten gelitten und es liegt noch dicht unter der 1 Meile breiten Düne. An dem Bache, der längs der Ostgrenze des Kirchspiels läuft, zwischen dem Ovesee und dem Fladsee, stand einst eine Mühle, die Hvidberger Mühle; der Sand ging aber über das Lyng-

holmer Feld, verschüttete den Bach und verwüstete die Mühle, die deshalb nach der jetzigen Moruper Mühle verlegt wurde. Man will wissen, dafs die Versandung im Jahre 1737 oder doch um diese Zeit ungefähr stattgefunden, und dafs die Verschüttung des Baches 18 Jahre gedauert, während welcher Zeit der Ovesee bedeutend stieg, bis das Wasser sich einen neuen genügenden Abflufs bahnte. Auch über die Wiesen von Aakjaer ging der Sand, so dafs man einige Jahre lang weder Heu noch Torf einfahren konnte. Im Jahre 1780 zog der letzte Bewohner des Dorfes Alstrup weg und in den letzten Jahren desselben Jahrhunderts mufsten 2 Höfe in Kjallerup verlegt werden. Ein Hof, Namens Dual, soll gänzlich zerstört worden sein. Nach der K. Resolution vom 8. October 1744 wurde das Hartkorn [1]) des Kirchspiels um 13 Tonnen 5 Scheffel 2 Viertel herabgesetzt, von denen auf Lyngholm 4 Tonnen, auf Lomberg 1½ Tonnen kamen, und im Jahre 1749 wurde es noch um 1 Tonne 2 Scheffel und 1½ Album herabgesetzt. Früher hatte das Kirchspiel 84 Tonnen Hartkorn.

Auch das Kirchspiel Örum gehört zu den beschädigten. Im Jahre 1744 ward dem Kirchspiele sein Hartkorn um 5 Tonnen 6 Scheffel 2 Viertel 1 Album heruntergesetzt, und ein Hof, Namens Trolborg, soll vom Flugsande gänzlich vernichtet worden sein; wann dies aber geschehen, ist unbekannt. Das Kirchspiel hat jetzt 82 Tonnen Hartkorn. Mehr als dieses Kirchspiel hat Lodberg gelitten. Ein Dorf, Namens Skovsted, und ein gröfserer Hof, Namens Rotböl, sind beide verschwunden. Im „*Danske Atlas*“ werden zwei Bauerndörfer genannt, Skovstrup und Rotböl, was wahrscheinlich dieselben sind. Im Jahre 1740 wurden diesem Kirchspiele 2 Tonnen 1 Viertel und 2 Album von den Ländereien Skovsteds und 4 Tonnen 5 Scheffel von denen Rotböls erlassen. Im Jahre 1744 ward ihm wieder eine Herabsetzung von 1 Tonne 1 Scheffel 1 Viertel 1 Album und 1769 von 2 Tonnen 2 Album der Svegaarder Ländereien zu Theil. Im Anfang dieses Jahrhunderts sollen noch die Ruinen von Rotböl zu sehen gewesen sein. Nach Aagaards Beschreibung waren 100 Jahre verflossen, seit die Lodberger Kirche verlegt worden. Das wäre denn ungefähr 1702 gewesen, was denn ja auch ziemlich gut mit dem „*Danske Atlas*“ stimmt. Die jetzige Kirche ist 1694 gebaut, die alte mufs also wenigstens zur selbigen Zeit zerstört worden sein. Von dieser sieht man noch Rui-

---

[1]) Hartkorn ist der Begriff eines Taxationsmafsstabes zum Behuf der Steuererhebung, welcher ein gewisses Areal von gewisser Bonität bezeichnet. Je nach der Güte des Bodens ist die Gröfse des Areals eine sehr verschiedene. Die weitere Auseinandersetzung dieser sehr verwickelten Verhältnisse, welche überdies in Jütland verschieden sind von denen auf den dänischen Inseln, würde uns hier zu weit abführen.

schwedischer Oberst auf einem weifsen Pferde hinüber und alle Schweden folgten ihm. Da retirirten die Dänen bis auf einen Mann, der stehen blieb, sein Gewehr mit einem Silberknopfe aus seinem Hemdskragen lud — denn eine andere Kugel hatte er nicht — und auf den schwedischen Obersten schofs. Dieser ward nach Veilegaard und von da nach Thisted gebracht, starb aber unterwegs bei einer Brücke, die nach ihm die Königsbrücke genannt wurde. Das schwedische Heer theilte sich in zwei Haufen, der eine ritt östlich der Düne, der andere längs dem Meere. Dieser Haufen kam aber um, indem eine hohe See die ganze Reiterschaar begrub, als sie bei einer hervorspringenden Anhöhe, welche das Meer beständig bespühlte, vorbeizog; ein Däne, dem eine grofse Belohnung versprochen war, wenn er die Schaar auf den richtigen Weg leiten würde, hatte dieselbe in die Irre geführt. Den Schweden wurde darauf Waffenruhe geboten und der Frieden hergestellt. Dieselben Schweden sollen auch den letzten Rest des Aalumer Waldes abgehauen oder verbrannt haben, nämlich jene Waldstrecke, die man bisweilen noch deutlich sieht, dafs sie längs dem Kirchspiel Agger gestanden, wie früher erwähnt worden.

Man ersieht hieraus, dafs auch dort einst Wald gewesen, was überdies aus einem alten Dokumente von 1530 hervorgeht, in welchem König Friedrich I. durch Belehnung des Vesterviger Klosters den Probst Svend Mogensen verpflichtet, den Forst nicht zu verhauen.

Von den vielen Ueberschwemmungen, die so viel zur Umbildung der Landzunge und zur Vermehrung des Flugsandes beigetragen haben, fand die älteste im 11. Jahrhundert statt; welche Wirkung sie aber auf die Landzunge gehabt — worunter aber nicht das ganze Kirchspiel verstanden wird, sondern nur der Theil, welcher südlich von Oster-Agger liegt — ist gänzlich unbekannt. Die Sage berichtet nur, dafs damals ein Kanal bestanden, der den Liimfjord mit der Nordsee verband. Doch soll dieser Kanal nicht durch den Theil der Landzunge gegangen sein, der hier beschrieben wird, sondern durch seine südliche Fortsetzung, welche zum Kirchspiele Harboöre gehört. Der Durchbruch soll nämlich beim Ferringsee, der jetzt ganz dicht am Meere liegt, geschehen sein und sich von da bis zum Liimfjord durch den Lauf der Au, welche jetzt diesen mit dem See verbindet, fortgesetzt haben. Es ist die Landzunge, die früher Haralds Eid hiefs, und wahrscheinlich ging durch diesen Kanal der norwegische König Harald Haardraade mit seiner Flotte, als er von dem dänischen Könige Svend Esthridsen im Liimfjord eingesperrt worden war. Saxo berichtet auch von einem Kanal zu jener Zeit und Peter Syv erzählt, dafs die Flotte Knud des Heiligen an der westlichen Seite des Liimfjords gelegen. Vielleicht war damals dort ein Hafen, in den Seeschiffe einlaufen konnten, und dieser würde dann wahrscheinlich Har-

boöre gewesen sein, welches, wie man meint, von dem englischen Harbour (Hafen) seinen Namen erhalten haben soll. Später soll man den Kanal geschlossen haben, sei es aus Furcht vor dem Feinde oder vor dem Meere und der Verschlufs soll durch versenkte Schiffe bewirkt worden sein.

Nach einem Berichte aus dem 17. Jahrhundert soll die Fischerei dem Kloster Westervig jährlich 1500 Rth. Sr. eingebracht haben, aber jetzt (1769) ist sie, sagt Pontoppidan „*Danske Atlas*", damit gar nicht zu vergleichen und der Fang ist seit vielen Jahren nur mäfsig gewesen. Dieses wird der Ueberspühlung der Landzunge vom Meere zugeschrieben, wodurch das Wasser des Liimfjord salzig wurde und die Fische getödtet worden sind. Dasselbe berichtet, wie wir gesehen, Arent Berntsen; doch ist der Durchbruch, den er erwähnt, nicht derselbe, von dem Pontoppidan berichtet, sondern wahrscheinlich der von 1624, ungefähr gerade Harboöre gegenüber, welcher, obgleich ziemlich bedeutend, sich doch bald wieder schlofs, ohne dafs die Regierung etwas dabei zu thun nöthig hatte, woran man übrigens doch dachte, wie wir sogleich sehen werden. Von diesem Durchbruche wird berichtet, dafs er 500 Faden lang, an der Meermündung 30 Faden breit und 5 Fufs tief, in der Mitte 28 Faden breit und 8 Fufs tief, an der Liimfjordmündung 80 Faden breit und 5 Fufs tief gewesen, und dafs er sich nach Verlauf einiger Jahre wieder geschlossen. Da die Fischerei im Liimfjord dadurch litt, wurde eine Commission niedergesetzt und zwei Deichgrafen aus dem Eiderstedtschen berufen, um zu erwägen, wie dieser Kanal geschlossen werden könnte und was es kosten würde. Man rieth aber von dem Unternehmen ab, da die Arbeit so schwierig und ihr Erfolg so unsicher sei, und dabei erklärten die Bauern, dafs schon früher Durchbrüche stattgefunden, die sich von selbst in einem starken Sturm geschlossen hätten, was zweifelsohne auch mit diesem der Fall sein würde. Wann der Durchbruch sich wieder geschlossen, wissen wir nicht, aber Arent Berntsen, der ungefähr 1640—1650 schrieb, erwähnt des Durchbruchs als „vor einigen Jahren" geschehen, sonst weifs er nichts davon zu berichten. Augenscheinlich ist er lange vorher geschlossen und nur kurze Zeit offen gewesen. Nach dem Berichte der Commission befand sich der Durchbruch 1½ Meilen von Bovberg und eben so weit von Agger. Die Kosten der Abdämmung, wozu ein Bollwerk vorgeschlagen wurde, würden sich zu mehreren Tausenden belaufen haben.

Der Durchbruch, den Pontoppidan erwähnt, mufs dagegen weit später stattgefunden haben oder es sind auch mehrere auf einander gefolgt, ohne dafs etwas weiter von ihnen bekannt geworden oder irgend eine Veranstaltung zu ihrem Verschlufs getroffen worden ist.

Vielleicht ist der von Pontoppidan erwähnte Durchbruch kurz vor dem Ueberfall der Schweden bei Nabe geschehen, von dem die Sage berichtet und, wie gesagt, hinzufügt, dafs die Schweden an der Meeresmündung durchwateten. Ein älteres Dokument macht jedoch dies unwahrscheinlich, da es in diesem heifst, dafs die Fischereigerechtigkeit in der Mühlenau (dem Ausflusse des Fladsees in den Liimfjord) vom Könige Friedrich III. 1663 dem Kloster Westervig für 5000 Rthr. verkauft wurde. Hätte der Liimfjord damals mit dem Meere in Verbindung gestanden, so würde man wahrscheinlich keine so grofse Summe für die Fischerei gegeben haben, weil diese dadurch würde vernichtet worden sein. Wahrscheinlicher ist es deshalb, dafs der Kanal zur Schwedenzeit eine unbedeutende Rinne gewesen, die bald nachher sich geschlossen und dafs später ein neuer Kanal sich gebildet habe, von welchem dann Pontoppidan spricht.

Uebrigens ist die Landzunge sowohl früher als später häufigen Durchbrüchen und Ueberschwemmungen ausgesetzt gewesen, aber Berichte darüber hat man nicht und eben so wenig über die Beschaffenheit der Landzunge. Gräbt man aber ein hinreichend tiefes Loch in der flachen Kiesebene, so wird man sich überzeugen, dafs sie aus abwechselnden Lagen von altem Rasen und Sand oder Kies besteht. Wenn das Meer die Küste fortspühlt, sieht man oft im Unterstrande 3 oder 4 Schichten dieses Rasens blofsgelegt und zu Tage treten, und Andresen fand, als er den Unterstrand durchgrub, von oben nach unten folgende Lagen: Nachdem der Sand und Kies bei Seite geschafft war, stiefs er auf eine 4 Zoll mächtige Rasenlage durch 2 Sandschichten in 3 parallele Schichten getheilt; darauf kam 1 Fufs Sand; 1 Fufs lehmhaltiger Torf mit kleinem Gerölle, an der einen Seite war eine Lage Sand eingeschossen; 6 Zoll Sand und Gerölle, mit Wurzeln durchsetzt; 2 Fufs Sand, in dessen obersten Theil 2—3 gelbbraune Streifen von Pflanzentheilen sich fanden; endlich Sand und Gerölle, so weit man kommen konnte. Hieraus ersieht man, dafs die Landzunge zu wiederholten Malen den Ueberschwemmungen und dem Sandfluge ausgesetzt gewesen ist. Uebrigens weifs man von ihr nur, dafs längs ihrer Westseite, parallel mit dem Meere, eine schmale niedrige Dünenkette lag, die, da sie schlecht behandelt ward, bald hier, bald da durchbrochen wurde. Doch hielt sie sich bis zur Februarfluth von 1825 in dem Grade, dafs sie gegen gewöhnliches Hochwasser Schutz gewährte, so dafs die Landstrafse von Thisted nach Ringkjöping über Agger einigermafsen gesichert war. Aber durch diese grofse Sturmfluth litten die Dünen aufserordentlich und es bildete sich ein Kanal, der 1834 schiffbar wurde und noch besteht. Er liegt in der Mitte zwischen Agger und Thybo-Rön, hat aber seit seiner Bildung seinen Lauf gegen

den Liimfjord hin oft verändert, während er gegen das Meer zu sich mehr constant gehalten hat, obgleich seine schiffbare Tiefe sich hier auch häufig geändert. Seine Breite wechselt sehr: im Jahre 1841 war er 800 Ellen, 1849 1375 Ellen, im Frühjahre 1856 637 Ellen und im Frühjahre 1859 1369 Ellen breit. Die Tiefe variirt auch etwas, hält sich aber meistens zwischen 5, 7 und 8 Fuſs. Die Strömung kann sehr stark sein, im Sturm nach Aussage der Lotsen selbst eine Schnelligkeit von 10 Fuſs haben, doch ist dies sicherlich zu viel. Dagegen verliert sie sich bald ins Meer, so daſs man sie schon ⅛ Meile auſserhalb der Riffe nicht mehr spürt und selbst in der Verbreiterung des Liimfjord verliert sie sich bei Kobberröd.

Obgleich der Kanal sich über 30 Jahre gehalten, wird er sich doch wahrscheinlich nach kürzerer oder längerer Zeit wieder schlieſsen. Zur selbigen Zeit, als dieser sogenannte grofse Kanal sich bildete, entstanden auch ein paar kleinere, aber sie waren ohne Bedeutung und schlossen sich bald wieder.

Nachdem man 14 Jahr lang von Sturmfluthen verschont geblieben war, trat eine solche im Januar 1839 wieder ein. Was die vorige von der kleinen Dünenkette verschont hatte, wurde nun gänzlich wegrasirt, und die Landzunge ward auf einer Strecke von ungefähr 1 Meile so bedeutend abgeflacht, daſs nur in der nächsten Nähe von Agger und Rön einige durchbrochene Reste der Dünenkette übrig blieben, während die dazwischen liegende Strecke eine ganz nackte Kiesfläche bildete, bedeckt von einer Lage kleinen Gerölles (der Strandsteine), welche vom Meere über sie hingerollt waren und sich vom Meeresstrande bis zum Liimfjord hin verbreitet hatten. Keine Pflanze, kein Grashalm fand sich auf dieser nackten Fläche, die so niedrig war, daſs sie bei jedem unbedeutenden Hochwasser überschwemmt wurde, wodurch sich eine Menge Löcher von Quicksand bildeten, welche sie sehr unsicher machten. Diese Sturmfluth von 1839 bildete zugleich den sogenannten kleinen Kanal, ungefähr ¼ Meile nördlich von dem groſsen, mit einer Breite von 300 Ellen und einer Tiefe von 6 Fuſs. Er hinderte sehr den Verkehr nach dem groſsen Kanal hin, sowie die Arbeiten, welche beim Aufführen der Dämme auf der Insel zwischen beiden Kanälen vorgenommen wurden. Um diesem vorzubeugen und da man zugleich annehmen muſste, daſs er dem groſsen Kanale schadete, beschloſs man den Versuch zu machen, ihn durch eine Art Bollwerk von zwei Reihen Pfählen zu schlieſsen, die man mit Brettern bekleidete und deren Zwischenraum mit Sand gefüllt wurde. Wenn gleich diese Art des Dämmens bei Strömungen keineswegs empfehlenswerth ist, so wählte man sie doch, als weniger kostbar, und sie wäre auch geglückt, wenn nicht ein orkanartiger Sturm aus SW., dessen Gleichen Niemand

erlebt, eingetreten wäre, ehe die Arbeit beendigt war: in wenigen Stunden war alles wieder vernichtet. Diese Dämmungsmethode, die wohl anwendbar ist, wo die Strömung nicht zu stark ist, wird daher in der Regel an der Nordsee nicht anzuwenden sein, wo man Gefahr läuft von ihr überrumpelt zu werden; denn nicht allein kann die Strömung hier beim Sturm von SW. eine Geschwindigkeit von 3½ Fuſs haben, sondern sie kann auch in einem Kanale, wie wir oben gesehen, bedeutend stärker werden. Inzwischen schloſs sich der Kanal nach einigen Jahren, doch ging er in dieser Zeit jährlich so viel nach Süden, daſs er seine ganze Breite oder 300 Ellen durchwanderte, so daſs die nördliche Breite da endete, wo ursprünglich die südliche gewesen war. Diese Neigung, nach Süden zu gehen, ist schon früher erklärt worden. Bei der Bildung der Kanäle werden immer die Mündungen nach beiden Seiten abgerundet, und da die Insel schmal war, lief die Abrundung von beiden Kanälen, welche bei dem gröſseren besonders bedeutend war, zusammen, wodurch von der Insel mehr gegen W., als von dem Lande gegen N. zu weggerissen wurde, welches sich weiter als jene erstreckte. Theils in Folge hiervon, theils aus dem Grunde, daſs die Strömung aus dem Kanal an den Meereswellen einen Widerstand fand, wodurch das Wasser an dieser Stelle zum Stillstand gebracht wurde, der den aufgeschlemmten Sand sich abzusetzen erlaubte, bildete sich von der Nordseite her eine Untiefe in der Kanalmündung, die sich weiter gegen S. erstreckte, bis sie endlich gegen das Nordende sich ausdehnte und den Stromlauf im ganzen Kanal hinderte; ausgenommen war die Südseite, bis der Kanal sich ganz schloſs. So erklärt sich sein bedeutendes Vorrücken gegen S. Uebrigens beginnt die Schlieſsung eines solchen Kanals eigentlich von Osten her, indem sich im Liimfjord eine Untiefe bildet, was auch beim groſsen Kanal der Fall ist, der sogenannte Fjordgrund, welcher sich nach und nach vergröſsert und bis zur Oberfläche des Wassers ansteigt. Dadurch wird die Strömung im Kanal geschwächt und um so leichter bildet sich auch eine Barre an der Meeresmündung. Wenn der Kanal so an beiden Enden abgeschlossen ist, wird der Rest durch das Ueberspühlen des Meeres leicht ausgefüllt.

Das erste Dorf, das eine Beute der Vernichtung durch Flugsand oder durch die Abspühlungen und Ueberschwemmungen des Meeres wurde, war Bollum, welches etwas nördlich vom Agger Kanal lag. Wann es aufhörte zu existiren, ist gänzlich unbekannt; man weiſs nur aus der Sage, daſs es einst dort gestanden hat.

Das zweite Dorf, das darauf folgte, war Nabe, das ungefähr ¼ Meile südlich von Oster-Agger lag. Es existirte bis 1775, und man hat später, vor vielen Jahren, Spuren seines Brunnens am Meeresstrande

gefunden. Nach der Sturmfluth von 1825 wurde das Dorf Tost verlegt, welches ungefähr in der Mitte zwischen Thybo-Rön und dem Agger Kanal lag. Da für die Bewohner in ihrem eigenen Kirchspiel kein Bauplatz vorhanden war, so liefsen sie sich auf Thyholm nieder.

Ihre Kirche mufsten die Bewohner von Agger 1838 verlegen. Aber schon einige Jahre vorher lag sie dem Meere so nahe, dafs man sie nicht zu besuchen wagte, obgleich ihr letzter Rest erst 1839 verschwand. Noch 1 oder 2 Jahre später sah man die Särge, Schädel und Knochen der Todten des Kirchhoffs aus den hohen Dünen hervorragen, in denen sie ruhten.

Die eben erwähnte alte Kirche von Agger soll schon einmal früher versetzt worden sein, und nach dem, was wir von dem Fortreifsen des Meeres und den Zerstörungen des Flugsandes kennen gelernt haben, ist dies gar nicht unwahrscheinlich. Man erzählt auch, dafs das Bauholz, namentlich die Balken der Kirche dem Aalumer Walde entnommen seien, dessen letzten Rest, wie oben berichtet, die Schweden zerstört haben.

Von den andern Dörfern sind einige Bewohner Thybo-Röns nach Thyholm gezogen, und fast ganz Wester-Agger und beide Dörfer Aalum sind nach und nach weiter zurück verlegt, und häufig werden noch jetzt Häuser weiter gegen Osten versetzt. Zum Schutz gegen die Sturmfluthen umgeben Einige ihre Häuser mit einem Rasendeich, in dem eine Thür ist, die beim Hochwasser geschlossen und mit Torf und anderen Materialien verrammelt wird. Namentlich zu Langer findet dies statt und vielleicht auch zu Thybo-Rön.

Der Fladsee hat früher, jedoch zu einer unbekannten Zeit, seinen Abflufs in eine kleine Bucht des Liimfjords, Namens Skiver, gehabt, welche südlich von Oster-Agger in der nordwestlichen Ecke des Meerbusens liegt und in welche noch ein kleiner Bach fliefst. Der Bach oder die Au, welche das Wasser des Sees zum Liimfjord führte, lief von der südwestlichen Ecke des Sees in einem Bogen gegen W. nach der Düne etwas südlich von Agger hin und von da in südöstlicher Richtung nach dem Meerbusen. Diese Au wurde aber durch wiederholten Sandflug und Ueberschwemmungen gänzlich verstopft, mit Ausnahme des eben erwähnten kleinen Baches, der ein Ueberrest von ihr ist. Der See bahnte sich darauf einen Ausgang zum Meerbusen durch das Dorf Taabel, wurde aber später auf seinen jetzigen Weg geleitet durch einen Graben, der Kastet, wodurch die Gaardhuser Mühle etwas westlich von dem genannten Dorfe zu liegen kommt. Wann dies geschehen ist gleichfalls unbekannt.

Schliefslich noch einige Worte über die Schäden, welche die Aemter Ringkjöping und Ripen erlitten. Im ersten Amte haben die Dünen

eine geringere Ausdehnung von W. nach O. und liegen so, dafs sie, wenigstens auf einer grofsen Strecke keinen bedeutenden Schaden anrichten können. Die Veränderung im Ausflufs des Ringkjöpingfjords wird vom Meere veranlafst und hat mit der Düne nichts zu thun. Das Kirchspiel, welches am meisten vom Flugsande gelitten, ist vielleicht Harboöre, und im Grunde sind es mehr die Ueberschwemmungen, die Schaden anrichteten, als der Flugsand. Früher sollen hier einzelne Dünen gewesen sein, aber eine Sturmfluth vernichtete 1760 sie fast total. Nun befindet sich dort, wie erwähnt, nur ein ganz schmaler Streifen längs dem Meere. Im Jahre 1569 war der Hugsund zugeweht und mufste ausgegraben werden. Viele Felder fingen an vom Sande bedeckt zu werden, der Ueberhand nahm in den Kirchspielen Vedersö, Nissum, Husby und Staby. In einer Uebersicht der Lehne in den Harden Ulfborg und Hind vom Jahre 1574 ist bemerkt, dafs die Ländereien, worauf 44 Pferde gehalten wurden, vom Sande verwüstet worden sind. — Dagegen hat das Amt Ripen bedeutende Dünen. Bei Nymindegab soll einst ein Dorf gestanden haben und man sieht noch bisweilen Spuren von alten Aeckern, aber sowohl das Dorf als die Aecker sind längst von den Dünen bedeckt. Zwischen den Bordruper Dünen und dem Meere soll einmal Marsch gewesen sein, welche zur Grasung des Jungviehes, das nach Holland getrieben wurde, benutzt ward. Jetzt aber ist der Boden von Dünen und Flugsand bedeckt, heifst aber noch die Kälbermarsch.

Die gegen den Flugsand getroffenen Mafsregeln. Ein Gesetz Christian III. d. d. Hafniae St. Pauli 1539 bestimmt eine Strafe von 40 Rdr. für jeden, welcher am Westerstrande Gras mäht oder Sandgras herausreifst, wovon die Hälfte der Kgl. Kasse, die andere Hälfte dem Denuncianten zufallen soll. Ein Recefs desselben Königs vom 13. December 1558 bestimmt, dafs derjenige, welcher Sandhaargras, braune Weiden, Blasenrietgras, Sandgras und „Slie" oder die Dornen, welche auf den Dünen der Nordsee wachsen, abmäht, herausreifst oder auf irgend eine Weise vernichtet, ohne Gnade und Barmherzigkeit als Dieb bestraft werden und aufserdem den dadurch angerichteten Schaden ersetzen soll.

Aus der Zeit Friedrich II. hat man eine Verordnung vom 29. October 1570, welche dasselbe Verbot und dieselbe Strafe enthält, die aber sich nicht blos auf die Dünen zwischen Ripen und Skagen, sondern auch auf die dänischen Westsee-Inseln erstreckt. Aufserdem findet sich im Königl. geheimen Archiv das Concept zu einem Rescripte vom 8. September 1569, das, so viel man weifs, nie gedruckt worden, worin den Kirchspielen Vedersö, Nissum, Husby und Staby geboten wird nach besten Kräften und auf die beste Weise dem Scha-

den vorzubeugen, den man vom Flugsande befürchtete, der schon angefangen Ueberhand zu nehmen und viele Felder zu verderben. Jeder sei verpflichtet Hülfe zu leisten, je nachdem er Wiesen oder Eigenthum besitzt und soll bei Versäumnissen in Anspruch genommen werden.

Diese Verordnung ist die erste, die eine directe Mafsregel zur Dämpfung des Flugsandes gebietet, während die anderen aus diesem Jahrhundert nur darauf hinausgehen, dafs nicht der Sandflug durch Vernichtung der Dünenpflanzen befördert werde. Im 17. Jahrhundert hat Christian V. durch einen offenen Brief vom 11. December 1679 den Recefs Christians III. wiederholt und durch Rescript vom 24. d. M. dem Amtmanne der Aemter Dueholm, Örum und Westervig (zusammen jetzt das Amt Thisted bildend) befohlen, dieses königliche Gebot beikommenden Ortes bekannt zu machen und darauf zu sehen, dafs es gehalten werde. Das dänische Gesetzbuch desselben Königs, das 1683 erschien, bestimmt gleichfalls die Diebesstrafe für den, der die Dünenpflanzen an der Nordsee beschädigt.

So überliefs man den Flugsand sich selbst, ja die Dünenbewohner beförderten sogar seine Verheerungen, indem sie auf alle Weise das Sandgras benutzten, wogegen das Gesetz so streng auftrat. Sowie der Flugsand sich allmälig weiter verbreitete, stieg das Bedürfnifs der Dünenbewohner, das Sandgras als Futter für das Vieh zu verwenden. Man liefs das Vieh, dessen Zahl man ungerne verringern wollte, so frühe und so lange wie möglich, in den Dünen gehen, und um den durch Flugsand erlittenen Verlust möglichst auszugleichen, fuhr man das Sandgras nicht blos für das Vieh, sondern auch als Feuerung und zum Dachdecken ein. Indem man für den Augenblick sorgte, vergafs man an die Zukunft zu denken. Diese Kurzsichtigkeit strafte sich hart. Der Schutz der Düne allein hätte freilich dem Uebel keinen Einhalt gethan; doch sah der Gesetzgeber ein, dafs dadurch schon viel ausgerichtet werden könne und dafs dies die erste und nothwendigste Bedingung sei für die Bekämpfung des Flugsandes. Auch griff man das Uebel von der rechten Seite an, indem es immer die westlichen Dünen waren, die man schützen wollte. — Der Flugsand verbreitete sich inzwischen immer weiter, ohne dafs man an ein Mittel, ihm Widerstand zu leisten, dachte oder ein solches kannte, bis das Rescript vom 19. April 1779 und eine königliche Resolution von demselben Dato erschien, die beide nicht gedruckt sind, deren Concept sich aber im Archiv der Rentkammer befindet. Dies ist die wichtigste aller bis dahin erschienenen Verordnungen, denn sie umfafste nicht blos die drei Aemter Dueholm, Örum und Westervig, die jetzt das Amt Thisted bilden, während frühere Rescripte nur für einzelne Kirchspiele galten, sie enthält auch positive Vorschriften zur Dämpfung des Flugsandes.

In 16 Paragraphen wird bestimmt, wie es gehalten werden solle mit dem Austausch, der Dämpfung, dem Schutze der Flugsandstrecken, mit der Anstellung von Aufsichtsmännern und Dünenvögten, mit der Vertheilung der Dünenarbeit an die betreffenden Bewohner, mit der Dünenschau sammt den Strafen und Bufsen für Versehen und Ungehorsam. Dieses Rescript sollte nur der Vorläufer eines späteren umfassenderen Gesetzes sein, und die Mafsregeln, die dann getroffen würden, sollten nur als ein Versuch angesehen werden, bis man mehr Erfahrung sich erworben. Die Aufmerksamkeit der Regierung war nun nicht blos auf das genannte Amt, sondern auf die ganze Dünenstrecke längs Jütlands Küste gerichtet, und um die Verhältnisse möglichst genau kennen zu lernen, liefs sie die ganze Küste vom Prof. Wiborg, dem Lector am botanischen Garten und der Veterinairschule, bereisen. Diese Reise unternahm er im Jahre 1786 und gab 1788 eine „Nachricht von den Sandgewächsen und ihrer Anwendung zur Dämpfung des Flugsandes auf der Westküste Jütlands" heraus. Im Jahre 1790 wurde ihm die Inspection übertragen über die Mafsregeln, die mit der Zeit ergriffen werden möchten zur Dämpfung des Flugsandes in Dänemark, worauf er nochmals die Dünen bereiste und 1792 an die Rentkammer ein Gutachten einsandte, betreffend eine allgemeine Anordnung zur Dämpfung des Flugsandes. Darauf erschien die Verordnung vom 19. September 1792, wodurch die zur Dämpfung des Flugsandes durch das genannte Rescript von 1779 getroffenen Mafsregeln, die keine wesentliche Veränderung erlitten, für das ganze Land gültig wurden. Später sind die Bestimmungen dieses Gesetzes in einzelnen Punkten abgeändert, namentlich durch das Plakat vom 6. März 1838 und durch das Gesetz vom 26. März 1852, vom 4. März und vom 29. December 1857. Das Plakat von 1838 bestimmt, dafs die Dünenarbeit, die früher nicht nur von den Dünenkirchspielen, sondern auch von den Landkirchspielen gefordert wurde, von diesen letzteren nicht mehr gefordert werden könne, wenn sie in gerader Linie 3 Meilen von der Arbeitsstelle entfernt sind, und das Gesetz von 1852 hebt für die Landkirchspiele die früheren Frohndienste für die Düne ganz auf, indem $\frac{3}{4}$ der Arbeit gegen Bezahlung geleistet werden soll, welche der Staat und das Amt zu entrichten hat, während $\frac{1}{4}$ von den Dünenkirchspielen ohne Bezahlung zu besorgen ist.

Auch die Dünenbewohner suchten nach besten Kräften sich gegen den Flugsand zu schützen, indem sie vor ihren Feldern und den Landstrecken, die der Gefahr ausgesetzt waren, von Sand bedeckt zu werden, Dämme aufführten. Erst beschränkte man sich auf Dämme allein, und wenn diese vom Sande bedeckt waren, führte man auf dem alten

einen neuen auf und hemmte auf diese Weise eine Zeit lang den Flugsand; doch währte dies natürlich nicht lange, da man die Dämme nicht bis ins Unendliche auf einander setzen konnte. Später, in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, fing man an das Sandgras in geschlossenen, unter sich parallelen Reihen zu pflanzen, und wenn diese vom Sande bedeckt waren, pflanzte man oben drauf wieder und so fort. Dadurch ward eine Düne gebildet, die den Flugsand hemmte, so lange das Sandgras erhalten wurde, in welchem der Sand sich ablagern konnte. Die Regierung dagegen ordnete anfangs nur das Besäen und erst später zugleich das Bepflanzen mit Sandgras an. Man befahl mit dem Besäen von Westen an zu beginnen und es gegen Osten hin fortzusetzen, eine Vorschrift, die beim Dämpfen des Sandes stets beobachtet werden mufs.

Früher, als man mit dem Dämpfen der Dünen begann, war, wie es scheint, Sandgras genug vorhanden und man mufs sich daher wundern, dafs noch so viele ungedämpfte Dünenstrecken vorhanden sind. Doch läfst sich die Sache erklären. Man wählte Vorsteher, die keine Kenntnifs von der Düne und dem Dünenwesen besafsen und leider bei der Oberbehörde, welche damals wie jetzt aus den Amtmännern zusammengesetzt war, auch keine Anleitung fanden. Eine Oberbehörde aber ohne Sachkenntnifs kann gar keine Oberaufsicht führen. Sie kann nie nützen und wird oft schaden, wenn sie einem superklugen oder chikanösen oder hochmüthigen Manne übertragen ist. Dazu kam, dafs die Arbeit Frohndienst war, sie wurde schlecht geleistet und man befolgte nicht die Regel, von Westen nach Osten zu gehen, sondern pflanzte bald hier, bald da, wo man die gröfsten Windbrüche fand. Bei einem solchen Verfahren, ist beim Dämpfen des Sandes kein Ende abzusehen und man darf sich daher nicht wundern, dafs es Dünen gab, die 50 Jahre lang auf solche planlose Weise jährlich bepflanzt worden waren, ohne auch nur im Geringsten besser bewachsen zu sein, als zu der Zeit, als man ihre Bepflanzung anfing, indem sie vom Sandgrase und anderen Pflanzen gänzlich entblöfst waren, so dafs man von 10, 20—30 Tonnen grofsen Dünen kaum ein Fuder Sandgras mähen konnte. Ueberdies war die Düne gar nicht geschützt: Menschen und Vieh verwüsteten sie. Statt das Vieh von der Düne abzuhalten, trieb man mehrere 100 Schafe und anderes Vieh aus jedem Kirchspiel in die Düne und hinderte so das Gedeihen des Sandgrases. So zeigte sich die Gleichgültigkeit der Bauern gegen ihr eigenes Wohl; ihre Geldgier war unverantwortlich. Wie man aber noch hier und da von den Bauern an der Küste erzählen hört, sollen die Flugsandcommissäre, denen der Schutz der Düne übertragen war, in früheren Zeiten stellenweise an

diesem Unwesen Theil genommen haben. Sie liefsen sich bestechen und erlaubten den Bauern ihr Vieh in den Dünen zu grasen, wofür diese einen jährlichen Tribut bezahlt haben sollen. Man erzählt freilich, jährlich seien einem jeden Kirchspiele gewisse Brüche für aufgegriffenes Vieh zuerkannt worden; die Summe war aber nicht bedeutend und, auf alle Bewohner vertheilt, so gut wie für nichts zu achten. Auf solche Weise täuschte man die Regierung. Obgleich die Bedeckung der Dünen mit Pflanzen nur sehr langsam fortschreitet, so ist doch schon ein Theil des niedrigen Dünenterrains zur Grasung ausgelegt worden, und selbst die Dünen sind nach und nach breiter geworden, obgleich noch sehr viel zu thun ist, bis die ganze Düne so gedämpft sein wird, dafs sie nicht mehr wandert oder wohl gar einen Nutzen abwirft, nach welchem Ziele doch gestrebt werden mufs. Es ist Schade, dafs man nicht weifs, wie viel von der Düne seit 1792 gedämpft oder mit Pflanzen besetzt worden ist; denn die Angaben Esmarch's (*Historisk Efterretning om Sandflugten i Nörre-Jylland*) sind ganz unzuverlässig und unrichtig.

Nutzen und Schaden der Düne. Die Düne gewährt an manchen Stellen durchaus keinen Nutzen, an anderen einen aufserordentlich grofsen. Was die Sanddünen betrifft, die die Küste längs der Nordsee begrenzen, so brechen sie den scharfen NW. und verschaffen den hinter ihnen liegenden angebauten Ländereien einigen Schutz. Ein anderer sehr wesentlicher Nutzen, den diese Dünen gewähren, besteht darin, dafs sie auf grofsen Strecken das einzige Schutzwerk gegen die Ueberschwemmungen des Meeres abgeben, was nicht blos in Jütland, sondern noch mehr in Holland der Fall ist, wo man es sich angelegen sein läfst, sie zu erhalten und selbst neue künstlich zu bilden, wo die alten vernichtet sind. Hier sind sie ganz besonders wichtig. Ferner beugen sie dem Fluge des vom Meere aufgeworfenen Sandes vor, indem sie ihn theils auffangen, theils wird er auch gegen ihren Fufs geworfen und durch den Wellenschlag wieder ins Meer zurückgespühlt.

Der Schaden, den sie anrichten oder bereits angerichtet haben, ist dagegen für alle Dünengegenden derselbe, indem die Düne nicht allein sehr viel Ackerland mit Sand überdeckt und dadurch verdorben hat, sondern auch noch mehr zu verderben droht, wenn man nicht dafür sorgt, dafs sie innerhalb ihrer einmal eingenommenen Grenzen gehalten wird. Durch solche Verwüstungen haben nicht blos die betreffenden Landeigenthümer Schaden erlitten, sondern auch der Staat und dieser einen gröfseren, indem das Hartkorn des Besitzers herabgesetzt oder ganz aus der Matrikel gestrichen wurde, wodurch der Staat die Abgaben ein für alle Mal verlor, die er bis dahin aus dem

Hartkorn gezogen. Zugleich ward die Productionsmasse vermindert und bedeutende jährliche Ausgaben sind erforderlich, um die Düne in ihren Schranken zu halten.

X.

Geschichte der Forschungen über den Golfstrom in neuerer Zeit seit Franklin.

Von Dr. Kohl.

(Fortsetzung von Bd. XI. S. 306—446.)

Governor Pownall's und Jonathan Williams Bemerkungen über den Golfstrom. 1787—1790.

Bald nachdem der Amerikaner Franklin und der Engländer Blagden im Anfange der 80ger Jahre ihre Beobachtungen über den Golfstrom bekannt gemacht hatten, traten andere auf, welche den Fufstapfen derselben folgten, ihre Resultate und Ansichten adoptirten und sie in ihren Werken der Welt weiter bekannt und geläufig machten. Unter diesen nächsten Nachfolgern der Genannten hebe ich besonders zwei hervor, nämlich Governor Pownall und Jonathan Williams.

Mr. Pownall war einst Gouverneur von Messachusetts gewesen. Er hatte sich viel mit der Geographie Nord-Amerika's beschäftigt und eine grofse Karte der Vereinigten Staaten, die erste dieser Art, die wir besitzen, entworfen und publicirt. Im Jahre 1787 veröffentlichte er seine hydraulischen und nautischen Bemerkungen über die Strömungen des atlantischen Oceans für Seefahrer (*Hydraulic and Nautical Observations on the Currents of the Atlantic Ocean, addressed to Navigators*).

Auf der Karte, welche er diesem Werke beigab, zeichnete er den Golfstrom nach Franklin, und adoptirte auf ihr auch jene wahre und richtige Fahrlinie der Schiffe von England nach Boston längs und aufserhalb der nördlichen Grenze des Golfstroms, welche Franklin und seine Wallfischfänger bezeichnet hatten.

Ueber die Gewässer auf der Südseite des Golfstroms und ihre Bewegungen machte Pownall folgende Bemerkung: „den hydraulischen

Gesetzen gemäfs befindet sich innerhalb des Raumes zwischen den inneren Rändern des Golfstrombogens ein Gegenstrom, in welchem alle die in dem grofsen Strome schwimmenden Substanzen schliefslich zusammengeführt werden müssen" [1]). Pownall tracirte daher auf seiner Karte durch diese Gegend des Gegenstroms in etwa 36° nördl. Br. „eine neue Fahrlinie" für die Schiffe von England nach Carolina und Virginien, die er „*the upper course*" (die obere Fahrt) nannte, während damals die gewöhnliche Fahrt der Seeschiffer („*the usual course*"), die noch wenig von jenem günstigen Gegenstrome wufsten, mit einem grofsen Umwege viel südlicher, fast bis zu den westindischen Inseln herabging. Sie kreuzten den Ocean um die Passatwinde zu gewinnen nach alter Weise gewöhnlich erst in 20° nördl. Br.

Wir sehen demnach auf Pownall's Karte und in seinen Vorschriften und Fahrlinien zum ersten Male sowohl den Golfstrom für die Reise nach New-England sorgfältig vermieden, als auch die Gegenströmungen im Süden für die Reise nach Virginien und Carolina benutzt.

Aehnliche Reproductionen der Ansichten Franklin's und Blagden's mit Beifügung ähnlicher kleinen Verbesserungen könnte ich noch in anderen Kartenwerken der damaligen Zeit nachweisen. Aber der thätigste Mann bei der Weiterführung des von Franklin und Blagden begonnenen Werks und bei der Vermehrung unserer Kenntnifs des Golfstroms war damals Jonathan Williams, ein Neffe und Schüler Franklin's. Derselbe hatte seinen Onkel schon auf der Reise im Jahre 1785 begleitet und ihm bei seinen thermometrischen Beobachtungen beigestanden. Er erbte seines Onkels Geschmack und Eifer für diese Operationen und beschlofs die Golfstrom-Experimente auf späteren Reisen fortzusetzen.

Er stellte daher auf einer Fahrt von Boston nach Virginien im October 1789 und wiederum auf seiner Rückreise von Chesapeake-Bay nach Boston im December 1789 zahlreiche correspondirende Thermometer-Beobachtungen über die Wärme des Meerwassers und der Luft an und hielt darüber ein genaues Journal. Bald nachher schrieb er ein Memoir „über den Gebrauch des Thermometers bei der Schifffahrt" („*on the Use of the Thermometer in Navigation*"), welches er am 19. November 1790 der Naturforscher-Gesellschaft in Philadelphia mittheilte [2]). In dieser Schrift bestätigte er die Berichte Franklin's über den Golfstrom und zeigte zugleich, was wieder als etwas Neues

---

[1]) S. Pownall, *Hydraulic and Nautical Observations on the Currents of the Atlantic Ocean.* p. 11.

[2]) Siehe dasselbe in den „*Transactions of the Philosophical Society of Philadelphia*". Vol. III. 1793.

betrachtet werden mochte, wie man die Nähe von Küsten, Inseln, Sandbänken, bei und über denen das Seewasser kühler sei, mit Hülfe des Thermometers entdecken könne. Er fügte auch wieder eine Karte des Golfstroms bei, in welcher er die Reiserouten von 5 innerhalb des Golfstroms ausgeführten thermometrischen Seefahrten niederlegte [1]).

Das Memoir von Williams und seine Karte wurden sehr werthvoll und interessant gefunden und daher in verschiedenen fremden Ländern übersetzt und reproducirt. Im Jahre 1794 wurden sie auf Befehl des Gouvernements in Spanien bekannt gemacht, und erlangten auf diese Weise eine nicht geringe Berühmtheit. Die thermometrischen Reisen, über welche Williams auf seiner Karte Auskunft gab, waren die folgenden: 1) eine Reise von Boston nach Virginien, welche die Existenz kalten Wassers längs der Küste von Amerika und die Zunahme der Temperatur des Wassers mit der Annäherung an den Golfstrom bewies; 2) eine Reise von Virginien nach Boston und England im December 1789, durch welche die Abnahme der Temperatur des Golfstromes nach Europa hin erwiesen wurde; 3) eine Reise von England nach Halifax im Juni 1790, welche die plötzliche Abnahme der Temperatur bei den Bänken von New Foundland deutlich machte; 4) eine Reise von Halifax nach New York, welche auch für jene Gegend die Abnahme der Temperatur in der Nähe von Bänken, und die Zunahme bei der Annäherung zum Golfstrom bewies; 5) eine Reise von Europa nach Amerika im August und September 1785, welche zeigte, wie ein Schiff in gewissen Gegenden durch Beobachtung der Temperatur des Oceans seine Schiffsrechnung berichtigen könne.

Capt. Billings und William Strickland.

Bald nach Jonathan Williams finden wir wieder verschiedene Seefahrer erwähnt, welche mit dem Thermometer in der Hand den Ocean kreuzten. So Capt. Billings von Philadelphia, der im September des Jahres 1791 die Wärme des Golfstroms untersuchte und dieselbe an verschiedenen Stellen „7 Grad höher fand", als die Temperatur des Wassers längs der amerikanischen Küste. Diese Beobachtung des Capt. Billings ist in mehreren Memoiren über die Geschichte des Golfstroms erwähnt, auch ist die Richtung seiner Reiseroute auf verschiedenen Karten, z. B. auf denen von Rennell niedergelegt. Doch scheint er sonst nichts weiter für unseren Gegenstand gethan zu haben.

Dagegen müssen wir einen anderen Seefahrer nennen, der am

---

[1]) S. diese Karte in den *Transact. of the Phil. Soc. of Philadelphia.* III. p. 84.

Ende des 18. Jahrhunderts die Kenntnifs des Golfstroms wieder bedeutend förderte und auch das Feld der Beobachtungen erweiterte. Capt. William Strickland führte auf seiner Reise von England nach Amerika im August und September 1794 und ebenso auf seiner Rückreise von Amerika nach England im August 1795 zwei Reihen thermometrischer Beobachtungen durch die ganze Breite des atlantischen Oceans und publicirte darüber eine Karte [1]). Strickland's Beobachtungen waren besonders bemerkenswerth für die Gegend des Oceans, welche nachher „der nordöstliche Zweig des Golfstroms" (*the North-eastern Branch of the Gulfstream*) genannt wurde. Er fand warmes Wasser (68° Fahrenheit) am 18. August in 40° 47′ nördl. Br. und 38° 35′ westl. L., das heifst ungefähr 150 Lieux ostwärts von den nördlichen Theilen der Neu-Foundlandbänke, und eben daselbst beobachtete er auch viel schwimmendes Golfkraut. Er schlofs daraus, „dafs er sich daselbst in einem Zweige des Golfstroms befände".

Am 19. August in 46° 18′ nördl. Br. begegnete er fliegenden Fischen und hielt dies wieder für einen Beweis, dafs er sich dort im Golfstrom befände. „Dieselben", sagt er, „waren wahrscheinlich dem warmen Wasser in diese hohen Breiten gefolgt, in welchen sie in keinem der früheren mir bekannten Schiffsjournale angezeigt wurden". — Wiederum am 21. August in 45° 18′ nördl. Br. sah Strickland grofse Massen von Golfkräutern und verschiedene Trupps fliegender Fische, und im Wasser fand er eine Temperatur von 70—72° Fahrenheit. „Den Golfstrom", sagt er am Schlusse seiner Bemerkungen über jene Gegenden, „kannte man bisher zwar schon im Südosten der Bänke von Neu-Foundland; aber soweit nördlich und östlich, wie ich ihn beobachtete (47° nördl. Br. und 39° westl. L.) wurde er bisher noch nicht nachgewiesen". „Es ist wahrscheinlich", fügt er hinzu, „dafs die Strömung in einer nordöstlichen Richtung noch weiter fortstreicht, sich über den ganzen atlantischen Ocean ausdehnt und so zuletzt die Küste von Irland und der Hebriden erreicht. Dafs man sie auch noch unter dem 50. und 55. Grade als existirend anzunehmen hat, wird auch durch die tropischen Producte wahrscheinlich gemacht, welche man häufig an den Küsten der bezeichneten Länder gefunden hat, und deren dortiges Auftreten man bisher nur den zufälligen Einwirkungen von Stürmen zuschrieb und nicht dem regelmäfsigen Gange einer stets fortwirkenden Action wie es die Meeresströmungen sind. Obgleich Herr Pennant im Jahre 1772 seine Beobachtungen über die Molucca-Bohnen veröffentlichte, so kam es doch diesem scharfsinnigen und umsich-

---

[1]) S. diese Karte in: „*Transactions of the American Philosophical Society*". Vol. V. Philadelphia 1802.

tigen Forscher damals noch nicht in den Sinn, dafs weitreichende Strömungen diese Bohnen herbeigeführt haben könnten. Er schrieb Alles den Winden und Stürmen aus Westen zu". „Es würde sehr zu empfehlen sein," fügt Strickland hinzu, „dafs man ein Schiff den atlantischen Ocean innerhalb der Region zwischen dem 47° und 60° nördl. Br. westwärts und ostwärts kreuzen lasse, um die allgemeine Richtung der Meeresströmung in jenen Breiten zu entdecken und ihre Grenzen zu beiden Seiten zu bestimmen".

Obgleich schon im Jahre 1602 Capt. Gosnold in denselben Breiten, in welchen Strickland operirte, zu seiner Verwunderung schwimmende Golfkräuter, und ein Anderer, der alte Seefahrer Lescarbot, an der Erwärmung seiner Bier-Fässer im Schiffsraume eine hohe See-Temperatur in diesen Gegenden und Breiten wahrgenommen hatte, so proclamirte doch Niemand vor Strickland so entschieden wie er die Existenz eines nordöstlichen Zweiges des Golfstromes, und Niemand vor ihm begründete diese Behauptung durch so zahlreiche Experimente und Beobachtungen wie er. Wir können ihn daher als den eigentlichen Entdecker dieser Partie des Golfstroms ansehen.

Bald nach Strickland's Zeit finden wir die Ueberzeugung von der Existenz einer Erweiterung des Golfstromes in der angezeigten Richtung und auch den Namen „Nordöstlicher Zweig des Golfstroms" in den Schriften vieler intelligenten Seefahrer und Reisenden. So z. B. in dem bekannten Werk des geistreichen Franzosen Grafen Volney über die Vereinigten Staaten. „Es ist jetzt sehr wahrscheinlich geworden," sagt Volney, „dafs die Muschelbänke, welche man mit der Sonde an der Westküste entdeckt hat, und deren Analogon man nur erst bei den Antillen wieder trifft, ihren Ursprung der Thätigkeit des Golfstroms verdanken." „Auf jeden Fall," fügt er hinzu, „ist es jetzt aufser Zweifel gestellt, dafs der Golfstrom sich in nordöstlicher Richtung weit über die Bänke von Neu-Foundland hinaus fortsetzt [1]).

Ebenso auch in deutschen Schriften jener Zeit, z. B. in dem hydrographischen Werke des Preufsischen Geheimen Sekretärs F. W. Otto: „Naturgeschichte des Meeres". Dieser Autor stellt darin schon damals die Meinung auf, dafs der nordöstliche Zweig des Golfstroms sich bis Norwegen ausdehne, und „dafs er von da nach Grönland hin zurückgeworfen würde" [2]).

---

[1]) S. Volney: *Voyages dans les Etats Unis.* Paris 1803. Vol. X. p. 237.

[2]) „Abrifs einer Naturgeschichte des Meeres", von F. W. Otto, Königl. Preufs. Geheimer Sekretär. II. Bd. Berlin 1794.

Beobachtungen über den Golfstrom im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts oder von 1800—1832.

Im Anfange des 19. Jahrhunderts waren die oceanischen Strömungen ein allgemein beliebtes Thema der Untersuchung geworden. Es wurde nun schon immer gewöhnlicher, dafs umsichtige Seefahrer, das Beispiel Franklin's, Blagden's, Williams' und Strickland's nachahmend, den Ocean nicht ohne den Beistand eines Thermometers befuhren [1]. Auch Chronometer, bei der Entdeckung und Bestimmung von Strömungen so nothwendige Instrumente, wurden nun an Bord der Schiffe etwas gewöhnlicher. Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts waren sie immer noch sehr selten gewesen.

Mitten in dem Getöse der grofsen den Continent erschütternden Kriege waren stets einige stille Beobachter auf den Salzwellen thätig. Auch brachte man zu derselben Zeit ein anderes Mittel zur Vergewisserung der Existenz von Strömungen in Schwung, nämlich die sogenannten „Flaschen-Experimente“ („*the bottle experiments*“). Das erste Flaschen-Experiment, von dem ich eine Nachricht habe finden können, wurde im Jahre 1802 gemacht, in welchem das englische Schiff Rainbow einige Flaschen auswarf in der Absicht, die Bestimmung von Meeres-Strömungen dadurch zu befördern. Im Jahre 1806 habe ich ein anderes Schiff mit Flaschen-Experimenten beschäftigt gefunden, und wiederum wurden solche an Bord des französischen Schiffes La Seine im Jahre 1811 angestellt. Die Flaschen aller dieser Schiffe wurden in den mittleren Partien des nord-atlantischen Oceans im Bereiche des Golfstroms ausgeworfen. Einige von ihnen wurden an den Küsten Grofsbritanniens wieder aufgefunden, und dieser Umstand schien für die Existenz einer nordöstlichen Abzweigung des Golfstroms zu zeugen.

Eine besonders merkwürdige thermometrische Reise dieser Zeit war die des englischen Schiffs Eliza („*the Eliza Packet*“), die im April des Jahres 1810 von Halifax in Nova Scotia nach England segelte und an deren Bord die Temperatur des Oceans an jedem Tage mehrere Male bestimmt wurde. Es wurde durch diese Experimente ausgemacht, dafs sich zuweilen in der Mitte des warmen Wassers des Golfstroms nicht unbedeutende Partien kalten Wassers eingeschlossen befänden, gleichsam Kaltwasser-Inseln oder Oasen in der Mitte der warmen Fluth. Man bemerkte, dafs diese Kaltwasser-Oasen zuweilen 10—15 Grad weniger Wärme besäfsen, als das sie umgebende

---

[1]) Dies bezeugt für diese Zeit A. v. Humboldt in seinen Equinoxial-Reisen.

warme Wasser. Zuweilen hatten dieselben mehr als 200 Meilen im Umfange. Man glaubte, dafs sie durch in den Golfstrom eingedrungene und zerschmolzene Eisberge veranlafst seien [1]). Diese an Bord der Eliza gemachten Beobachtungen kann man als eine sehr interessante und damals ganz neue Vermehrung der Kenntnifs von der Physiognomie des Golfstroms betrachten.

In den Jahren 1811 und 1812 befand sich ein englischer Seefahrer Sir Philipp Brokes auf den warmen Wellen des Golfstromes. Er machte Beobachtungen über seine mittlere Section und war der erste [2]), der den Zustand des Golfstromes im Winter genauer beobachtete und beschrieb seine Wärme, seine kurzen und gefährlichen Wellen, seine auch dann noch warme aber feuchte und schwere Luftschicht. Sir Philipp Brokes machte die aufserordentliche Beobachtung, dafs in der Mitte des Winters die Luftschicht über dem Golfstrom dieselbe Temperatur wie im Sommer habe. „Ein Mal fand er in der Luftschicht über dem Strom 80° Fahrenheit, während zu derselben Zeit das Thermometer in der Luft an den Grenzen sowohl im Norden als im Süden des Golfstroms beinahe auf den Gefrierpunkt herabfiel.“

Sir Philipp Brokes machte auch zuerst die Bemerkung, dafs der Gang der Chronometer, selbst der besten, in der schweren, schwühlen, feuchten Luft des Golfstroms unregelmäfsig würde. Er beobachtete und beschrieb auch die südliche Gegenströmung des Golfstroms in sehr genauer und ziemlich vollständiger Weise. Er bemerkt darüber: „dafs längs der ganzen südlichen Grenze des Golfstroms von den Azoren bis zu den Bermudas und den Bahamas eine ziemlich entschiedene Strömung des Oceans in der Richtung auf Südwesten und Westsüdwesten stattfindet, dafs diese Strömung durchweg eine dem Golfstrom entgegengesetzte Richtung hat, und ihn namentlich an seiner östlichen Grenze bei seinem nordöstlich gerichteten Hauptstrom längs der Küste von Florida, Georgia und Carolina streift („*brushes*“), und ferner, „dafs dieser Gegenstrom, wenn er bei dem Austritt des Golfstroms aus der Strafse von Florida ankommt, sich nach Südosten umwendet längs der äufseren Kante des Bahama-Archipels fliefsend, indem er zugleich einen nicht unbedeutenden Nebenzweig des Golfstroms, der sich um die Maternilla-Bank herumbiegt, mit sich in der angegebenen Richtung fortreifst“ [3]).

---

[1]) Die Reiseroute der Eliza, die von ihr beobachteten Temperaturen und Kaltwasser-Oasen sind auf Rennell's Karte des atlantischen Oceans verzeichnet.

[2]) Dies behauptet Rennell in seinen *Investigations on the Currents of the North Atlantic Ocean.* p. 180.

[3]) S. dies Alles bei Rennell „*Investigations*“ etc., der Sir Philipp Brokes' Journale im Manuscript vor sich hatte und sie excerpirte.

Der Golfstrom war jetzt bereits so allgemein bekannt und berühmt geworden, dafs er auch schon ganz gewöhnlich ein Kapitel der allgemeinen nautischen Werke füllte. Wir finden eine Schilderung von ihm in allen sogenannten „Coast Pilots“ und „Segel-Directionen“ am Ende des 18. und am Anfange des 19. Jahrhunderts aufgenommen, so namentlich in allen „American Coast Pilots“ dieser Periode. Eine dieser Publicationen, der „American Coast Pilot“ des Capt. Lawrence Furlong vom Jahre 1798 bietet die sehr bemerkenswerthe und für jene Zeit neue Beobachtungen dar: „dafs äufsere (d. h. östliche) Winde den Golfstrom gegen die amerikanische Küste drängen, und dafs dieser Druck sowohl die Breite des Stroms als auch seinen Abstand von der Küste verringere, dagegen seine Schnelligkeit dabei vermehrt werde, dafs aber im Gegensatz damit westliche Winde, die von der Küste herblasen, die entgegengesetzte Wirkung hätten, den Strom von der Küste wegtrieben, ihn breiter machten und seine Schnelligkeit verringerten“ [1]).

Eine umfassende Schilderung des Golfstroms gab im Jahre 1806 ein Mitglied der französischen Akademie Charles Bromme, der ein allgemeines Gemälde der Ebbe und Fluth, der Winde und der Strömungen des Oceans entwarf, ein Werk, welches noch jetzt geschätzt wird [2]). Und auch der berühmte Franzose J. C. Delamétherie schilderte den Golfstrom in einem Memoir über die Einwirkungen der Strömungen auf die Gestaltung der Erdoberfläche [3]). Diese beiden Schilderungen enthielten zwar nichts Neues, doch machten sie in Frankreich zuerst bekannt, was bisher von Amerikanern und Engländern über ihn beobachtet war.

A. v. Humboldt über den Golfstrom.

Alle die so eben vorgebrachten Fakta beweisen, dafs auch während der Periode der grofsen Kriege das von Franklin begonnene Werk beständig Fortschritte machte. Der Mann indefs, welcher in dem ersten Viertel des 19. Jahrhunderts mehr als alle Uebrigen für die Förderung der Erforschung der Verhältnisse des Golfstroms wirkte, war Alexander von Humboldt. Er wurde selbst sowohl ein thätiger

---

[1]) Diese Beobachtungen finden sich in „*The American Coast by Captain Lawrence Furlong*“. Newburgport 1798. p. 152.

[2]) S. Ch. Bromme „*Tableau des Vents, des Marées et des Courans*“. Paris 1806. Tome I. p. 228.

[3]) S. dieses Memoir, betitelt: „*De l'action des Courans à la surface du Globe terreste*“ in: „*Journal de Physique, de Chemie etc. par J. C. Delamétherie*“. T. LXVII. Paris 1808.

Beobachter und Pionier im Golfstrom, als auch ein gelehrter und geschickter Schilderer des großartigen Phänomens, dem er mit Vorliebe eine ganz besondere Aufmerksamkeit schenkte. Und da Humboldt's Werke alsbald in alle Sprachen Europas übersetzt wurden, so kann man sagen, daſs er die Kenntniſs des Gegenstandes weiter in der Welt verbreitete und vor ein gröſseres Publikum brachte, als irgend ein Anderer.

Humboldt kreuzte auf seiner Reise von der Neuen Welt zur Alten und von Süd- nach Nord-Amerika den Golfstrom sechs Mal, und schiffte innerhalb seiner warmen Gewässer, wie er selbst sagt, „eine Strecke von 5600 Meilen". Er beobachtete im Golfstrom bei Florida unter dem 26° und 27° nördl. Br. eine Schnelligkeit von 5 Meilen in der Stunde, und unter dem 40° und 41° nördl. Br. eine Schnelligkeit von 80 Meilen in 24 Stunden. Er bestimmte dort die Temperatur seines Wassers auf 22° 5 Cent., während die Temperatur des Oceans auf der Oberfläche nur 17° 5 Cent. zeigte. Der Golfstrom hatte nach ihm also in der Breite von New York die Wärme des tropischen Oceans unter dem 18° nördl. Br. bei Porto Rico oder dem Grünen Vorgebirge.

Auſserdem sammelte Humboldt zur weiteren Beleuchtung des Phänomens alle Materialien und Beobachtungen über dasselbe, welche er in den zahlreichen Schiffs-Journalen solcher Seefahrer, die zur Anstellung genauer astronomischer Beobachtungen die geeigneten Mittel besessen hatte, finden konnte, und nach diesem Allen verfaſste er die kurze aber meisterhafte Beschreibung des Golfstroms und des ganzen Systems der nord-atlantischen Strömungen, die sich in seinem Werke über Süd-Amerika befindet [1]) und von der der englische Oberst Sabine erklärte, daſs sie das Beste sei, was man bis dahin der Welt über den Gegenstand dargeboten habe. Er concentrirte darin Alles, was bis zum Jahre 1814 über den Golfstrom bekannt geworden war und fügte seine eigenen Vermuthungen und Ansichten über die Ursachen des Phänomens bei, welche Ansichten von anderen alsbald adoptirt wurden.

Humboldt hatte die Beobachtung gemacht und theilte sie in seiner Schilderung mit, daſs der Golfstrom sich nicht in allen Jahreszeiten gleichbleibe, daſs vielmehr seine Geschwindigkeit sowohl als seine Richtung von den Veränderungen in den Bewegungen der Passatwinde vielfach abhinge und daſs auch die allgemeine Erstarrung und Vereisung im Norden (während des Winters), sowie die Eisschmelze (im Frühling) von bedeutendem Einfluſs auf den Zustand des Golf-

[1]) S. diese Beschreibung in Humboldt „*Voyage aux Régions Equinoxiales*". Paris 1814. Tome I. p. 65 ff.

stroms sei. Vor Humboldt hatte man ziemlich allgemein angenommen, dafs der Golfstrom sich in constanten Grenzen und mit unveränderter Figur bewege. Humboldt aber stellte ihn nun gleichsam als eine im Ocean regelmäfsig hin- und herschwankende Wassergarbe dar.

Er bestimmte die Länge des ganzen Umfangs des kreisenden und durch seinen südöstlichen Zweig in sich selbst gleich einer Schlange zurückkehrenden Golfstroms auf 3800 Lieux und berechnete, dafs die strömenden Gewässer diesen Umlauf innerhalb 2 Jahren und 10 Monaten vollendeten. Auch er glaubte an die Existenz einer nordöstlichen Abzweigung des Golfstroms und versuchte dieselbe bis nach Schottland und Norwegen hin nachzuweisen. Er wiederholte die schon von Anderen gemachte Proposition, dafs Expeditionen mit der fortgesetzten Beobachtung des Golfstroms beauftragt werden möchten, und empfahl es als besonders wünschenswerth, dafs Schiffe beständig das ganze Jahr hindurch im Golfstrom kreuzen möchten, um seinen Zustand in jeder Jahreszeit und in allen Richtungen zu erforschen und zu bestimmen. Es ist ein Wunsch, der erst in neuester Zeit durch die Anstrengungen der Amerikaner, wie ich später zeigen werde, wenigstens theilweise in Erfüllung gegangen ist.

Auch über die eigentliche Ursache der See-Strömungen und namentlich des Golfstroms, sprach Humboldt zum ersten Male eine Idee aus, die er nur als Hypothese gab, die aber nachher von Anderen adoptirt und als der wahre Schlüssel zur Erklärung der Meeres-Strömungen betrachtet wurde. Er wies auf die Umdrehung der Erde als die zu diesen Bewegungen den Impuls gebende Ursache hin und liefs sich hierüber folgendermafsen aus: „Wenn man die Schnelligkeit der flüssigen Elemente, welche in verschiedenen Breiten verschieden ist, ins Auge fafst, so mufs man vermuthen, dafs diese Verschiedenheit von der Umdrehung der Erde herrührt, und man möchte versucht sein zu denken, dafs jeder von Süden nach Norden gerichtete Strom zugleich eine Tendenz nach Osten und vice versa jeder von Norden nach Süden gerichtete eine Tendenz nach Westen haben müfste“ [1]).

Humboldt componirte ebenfalls, wie er selbst sagt, „mit besonderer Sorgfalt“ ein kartographisches Gemälde des Golfstroms und legte dasselbe auf seiner grofsen Karte vom nordatlantischen Ocean nieder. „Er hege“, sagt er, „die schmeichelhafte Erwartung, dafs diese Karte der Schifffahrt nützlich sein würde, und dafs diejenige, welche die früheren Golfstromkarten von Franklin, Jonathan Williams, Governor Pownall und Strickland studirt hätten, in der seinigen Manches erkennen möchten, was sie neu und ihrer Aufmerksamkeit werth finden

---

[1]) S. Humboldt, *Voyage* etc. I. p. 74.

würden" [1]). Er bezeichnete auf dieser Karte auch diejenigen Gegenden, in welchen der Golfstrom zuweilen, aber nicht beständig gefunden wird. Er stellte zum ersten Male die Veränderlichkeit seiner Umgrenzung im Bilde dar.

Wie alle Ideen und Meinungen, welche dieser allgemein bewunderte Naturforscher in seinen Werken aussprach, so gab auch das, was er über den Golfstrom schrieb und zeichnete, der Forschung neue Impulse und hatte zur Folge, dafs dies oceanische Phänomen wieder von Vielen beachtet wurde. Seine Golfstromkarte wurde häufig copirt, und da man sie als das treueste Bild des Golfstroms betrachtete, so schlich sie sich in alle oceano- und kartographischen Werke der Folgezeit ein.

Humboldt selbst war noch später während seines ganzen langen Lebens vielfach mit dem Golfstrom beschäftigt. Er theilte auch in der Folge eine eingehende Abhandlung über oceanische Strömungen im Allgemeinen und insbesondere über den Contrast, welchen der warme Golfstrom bei einer Vergleichung mit dem kalten Strome im Stillen Ocean längs der Küste von Chile und Peru darbietet, mit. Diese Abhandlung wurde in der Sitzung der Königl. Akademie am 27. Juni 1832 vorgelesen und in ihren Memoiren abgedruckt. Humboldt schrieb in späteren Jahren eine noch umfangreichere Schrift über Meeres-Strömungen und den Golfstrom. Doch dieses Werk wurde bisher noch nicht publicirt. Prof. Berghaus, der das Manuscript zur Einsicht bekam, hat indefs einige Auszüge daraus mitgetheilt [2]).

Englische Erforscher des Golfstroms nach Humboldt und vor Rennell oder von 1814—1832.

Bald nach der Publicirung des Humboldt'schen Werkes von 1814 und zum Theil, wie gesagt, durch dasselbe angeregt, segelten viele englische Seefahrer auf ihren Handels- und Kriegs-Expeditionen im Golfstrom, ihn mit Thermometer, Chronometer und anderen Instrumenten beobachtend. Einige derselben verfolgten den Golfstrom längs seiner ganzen Ausdehnung. Andere kreuzten ihn in verschiedenen Sectionen. Einige machten eine Beobachtung über seine Schnelligkeit und Richtung, andere auch über seine Temperatur. Bei weitem die meisten dieser englischen Beobachtungen wurden in derjenigen Partie

---

[1]) S. Humboldt l. c. p. 69.

[2]) S. diese Auszüge in: Berghaus, „Allgemeine Länder- und Völkerkunde", Bd. I. p. 416 fg.

des Golfstroms angestellt, welche zwischen den Bermudas, Neu-Schottland und Neu-England liegt, und zwar meistens von denjenigen königlichen Schiffen, welche wiederholt und fast regelmäfsig zwischen den Stationen Westindien, Bermudas, Halifax, Boston, Canada etc. segelten. Die von diesen Schiffen angefertigten Journale und Karten wurden an die Admiralität in London gesandt, bei der sich auf diese Weise eine Masse Material über den Golfstrom ansammelte.

Ich will es versuchen, hier diese englischen Beobachter in chronologischer Reihenfolge zu nennen, und die wichtigsten der von jedem gemachten Beobachtungen beifügen.

Das Schiff „the Maidstone" kreuzte den Golfstrom zwischen den Bermudas und Halifax im Juni 1815. Die Temperatur des Wassers wurde zu 70—78° Fahrenheit bestimmt.

Im Monat Juli desselben Jahres kreuzte Capt. Pell in derselben Gegend und fand eine Temperatur von 74° F.

Im Jahre 1818 fuhr Capt. Andrew Livingston vom 30. August bis 3. October längs der ganzen Entwickelung des Golfstroms von der Mündung des Mississippi bis zu den Azoren, indem er auf dem ganzen Wege Beobachtungen über die Temperatur des Wassers anstellte. Er fand die gröfste Wärme (87° F.) im mexikanischen Meerbusen bei der Mündung des Mississippi, und von da an eine sehr regelmäfsige Abnahme bis auf 74 und 73° bei Flores und Fayal [1]). Capt. Livingston's sorgfältige Beobachtungen wurden nachher oft von Humboldt und Rennell erwähnt, und er wurde eine Zeit lang als einer der gröfsten Autoritäten über den Golfstrom und als einer seiner besten Kenner und Erforscher betrachtet.

Im Jahre 1819 ordneten die Lords der Admiralität in England eine Untersuchung an, aus welcher hervorzugehen schien, dafs die schweren und unheilbringenden Stürme, die damals auf dem atlantischen Ocean gewüthet hatten, unter dem Einflusse des warmen Wassers des Golfstroms entstanden seien. Es ist dies der einzige Fall, den ich erwähnt und verzeichnet finde, in welchem das englische Gouvernement etwas Officielles für die Förderung der Kenntnisse des Golfstroms gethan hat. Details über diese anbefohlene Untersuchung habe ich nirgends gedruckt gefunden. Doch hatte sie zur Folge, dafs den königlichen Schiffen der Befehl gegeben wurde, bei ihren Fahrten nach Amerika einen mehr südlichen Cours zu halten und dem Golfstrom aus dem Wege zu gehen.

Während der Jahre 1819—1821 kreuzte Capt. Tozer von der Königl. Marine den Golfstrom 17 Mal. Er beobachtete sehr sorgfältig

[1]) S. die Details dieser Beobachtung bei Rennell l. c. p. 348.

die Richtungen der Strömungen im Golfstrom, aber nicht die Temperatur. Er stellte seine Beobachtungen in fast allen Monaten des Jahres an und sandte die von ihm aufgenommenen Karten des Golfstroms, auf denen die Details seiner 17 Reisen verzeichnet waren, der Admiralität ein.

Im Jahre 1820 (im Februar) kreuzte Capt. Napier den Golfstrom von den Bermudas nach Halifax in 64° westl. L. Er fand dort eine Abnahme der Temperatur von 67—59° F. Der Golfstrom scheint in diesem Jahre sehr schmal und eng gewesen zu sein. Und derselbe Seefahrer kreuzte ihn noch ein Mal im Monate Mai desselben Jahres zwischen 61° und 64° westl. L. Er fand eine Temperatur von 63 bis 73°, und das warme Wasser des Stroms dies Mal sehr breit, nämlich 320 Meilen. Auf einer dritten Reise, welche dieser Capt. Napier im Mai 1811 ausführte und auf welcher er den Golfstrom in 64° west. L. kreuzte, fand er im Wasser eine Temperatur von 64—73°, und dies Mal den Strom wieder sehr enge, nämlich nur 186 Meilen breit. Er bemerkte bei dieser Gelegenheit, dafs kühlere Streifen mitten in der Masse des warmen Wassers existirten, sowie auch, dafs auf diesen kühlen Streifen oder Adern das Wasser ruhiger und glatter sei, während in der warmen Partie eine rauhe See, ein wildes Wogengebrause und eine stärkere Strömung obwaltete.

Während diese englischen Seefahrer in den südlicheren Breiten beschäftigt waren, verfolgte ein anderer die Spuren des warmen Wassers bis zu seinen nördlichsten Ausläufern und Extremitäten.

Der berühmte englische Wallfischfänger Capt. W. Scoresby besegelte und erforschte die nord-atlantischen Gewässer während des zweiten Decenniums des 19. Jahrhunderts auf wiederholten Fahrten und publicirte im Jahre 1820 seinen allgemein bekannten Bericht über die atlantischen Regionen.

Er stellte häufige Beobachtungen über die Temperatur des Wassers an und entdeckte, dafs in der See bei Spitzbergen zuweilen eine untere Wasserschicht existire, die durchweg einige Grade wärmer sei, als die Oberfläche. Sogar in einer Tiefe von 100 Faden fand er die spitzbergische See gewöhnlich 6 und 7 Grad wärmer als die Oberfläche. Er hielt dieses unterseeische warme Wasser für die äufserste nördliche Verlängerung des Golfstroms.

„Von den Küsten Grofsbritanniens“, sagt Scoresby, „dehnt sich die nördliche Abzweigung des Golfstroms vermuthlich auf der Oberfläche des Oceans längs den Küsten von Norwegen hin gegen Nordosten aus. In der Nähe des Nordcaps scheint seine Richtung sich zu ändern in Folge der Gegenwirkung eines von Nowaja Zemlja kommenden westlichen Stromes, durch welchen der Golfstrom nach Nord-

westen herumgeworfen und bis zu den Grenzen des ewigen Eises am Nordpole hinaufgeführt wird. Hier operirt er gegen den Polarstrom, der südwestwärts vordringt und ist wahrscheinlich das vornehmste Mittel zur Verhinderung der Ausdehnung jener Eisbarriere über die ganze Nordsee.

Zur Erklärung des Phänomens, dafs in jenen Gegenden das kalte Wasser über dem warmen schwimme und dieses sich unter jenem verstecke machte Scoresby darauf aufmerksam, dafs ganz kaltes Wasser von der Temperatur in der Nähe des Gefrierpunktes sich wieder etwas ausdehne und leichter werde. „Diese äufserste und nördlichste Auszweigung des Golfstroms", sagt er daher, „die ich in einer Tiefe von 100 Faden 6—7° wärmer fand als das Wasser auf der Oberfläche, mufste bei seinem Zusammenstofs mit dem so äufserst kalten und leichten Wasser an der Grenze des Eises unter die Oberfläche hinabsinken und so eine Untergegenströmung werden" [1]).

Der Unterstrom des verhältnifsmäfsig warmen Wassers hatte nach Scoresby gewöhnlich eine um 16—20° höhere Temperatur als das Klima des Landes im Mittel. In einigen Positionen in der Nähe von Spitzbergen sah Scoresby das warme Wasser ausnahmsweise auch auf der Oberfläche erscheinen. In einigen Fällen war mitten zwischen dem Eise die Temperatur der Oberfläche der See + 36—38°, während die der Luft mehrere Grad unter dem Gefrierpunkte hinabsank. Doch fand diese Erscheinung nur unter 6—12° östl. L. statt, und Scoresby bemerkte, dafs die See bei Spitzbergen eben unter dieser Länge seltener gefriert, als in irgend einer anderen Gegend.

Zu derselben Zeit, in welcher Scoresby diese seine Ansichten über „das arktische warme Wasser" publicirte, führte auch der berühmte deutsche Naturforscher Leopold von Buch seine für die Wissenschaft vielfach wichtige Reise längs der Küsten von Norwegen aus und spürte hier den Ursachen des verhältnifsmäfsig warmen Klimas dieser Striche nach. „Er entwickelte", wie Humboldt sagt, „diese Ursachen und Verhältnisse zum ersten Male gründlich und genügend", und bewies in einer (nach Humboldt) „völlig überzeugenden Weise", dafs das warme Wasser des Golfstroms, das zu dieser Küste heranströmt, die Grundursache der höheren Erhebung der Schneelinie in Norwegen, des frischen Anblicks der Wiesen dieses Landes, des luxuriösen Wachsthums seiner Bäume und Pflanzen und der Zugänglichkeit seiner fast das ganze Jahr hindurch offenen Häfen sei [2]).

---

[1]) S. hierüber: W. Scoresby, „*An Account of the Arctic Regions*". Vol. I. Edinburgh 1820. p. 209.

[2]) S. Humboldt in: Poggendorff's Annalen. Leipzig 1827. Bd. 1. p. 8.

Jene von Scoresby zuerst aufgestellten Ansichten über die allernördlichsten Auszweigungen des Golfstroms wurden ebenfalls von anderen Naturforschern und insbesondere auch von Humboldt adoptirt. Namentlich schrieb Humboldt auch wie Scoresby den Umstand, dafs der Ocean zwischen dem norwegischen Nordcap und dem südlichen Vorgebirge von Spitzbergen gewöhnlich frei von Eis ist, der Einwirkung einer Verlängerung des Golfstroms zu. „In diesen Gegenden", sagt er, „welche durch einen aus dem Südwesten kommenden Strom gewärmt werden, wird die Schifffahrt selbst in den strengsten Wintern nicht unterbrochen" [1]).

Von anderen Gelehrten und Seefahrern, wie ich weiter unten zeigen werde, sind sogar die Einflüsse des warmen Wassers noch über die Grenzen, welche Scoresby, v. Humboldt und v. Buch ihnen gaben, hinausverfolgt worden, während umgekehrt von Anderen eine soweit nördlich gehende Auszweigung des Golfstroms ganz geläugnet wurde.

Im Jahre 1822 war der berühmte Reisende und Naturforscher Oberst E. Sabine an Bord des Schiffes Iphigenia bei einer Expedition thätig, welche die Aufgabe hatte, zur näheren Definirung der Figur der Erde Experimente anzustellen. Er durchkreuzte bei dieser Gelegenheit verschiedene der unter dem Einflusse des Golfstroms stehenden Partien des atlantischen Oceans.

Er fuhr zuerst von England nach Madeira und Sierra Leone, den Golfstrom in seiner äufsersten östlichen Abtheilung passirend. Von da fuhr er mit der Aequatorial-Strömung und mit den Gegenströmungen des Golfstroms über den Ocean westwärts nach New-York, indem er den Golfstrom in seinem westlichen Hauptkörper durchschnitt, und dann segelte er in einem Theile des „Golfstrom-Schweifes" nach England zurück. Auf dem ganzen Wege befand er sich innerhalb der warmen nord-atlantischen Strömungen auf einer Strecke von 5000 Meilen, und er berechnete, dafs er bei seinem Fortschritt durch die ihm günstigen Strömungen für eine Distanz von ungefähr 1600 Meilen gefördert wurde.

Er beobachtete mit guten Apparaten die Schnelligkeit des Golfstroms in verschiedenen Lokalitäten, so ein Mal nahe bei Cape Hatteras, wo er dieselbe auf 77 Meilen in 24 Stunden bestimmte. „Es war das erste Mal", sagt Oberst Sabine, „dafs in der bezeichneten Gegend eine ganz genügende und wissenschaftliche Beobachtung dieser Art gemacht wurde".

---

[1]) S. Humboldt in: Poggendorff's Annalen. I. 1827. p. 28.

Sabine fafste seine auf der bezeichneten langen Strecke gemachten Beobachtungen in folgendem Schema zusammen:

1822. Januar	Nördliche Breite.	Westliche Länge.	der Luft.	Temperatur des Wassers. Beobachtete Temperatur.	gewöhnliche Temperatur.	Unterschied der gewöhnlichen und der beobachteten Temperatur.
	° '	° '	° '	° '	° '	° '
5	47 30	7 30	47	49	50	— 1
6	44 20	9 30	52 5	55 7	52 5	+ 3 2
7	41 22	11 37	54	58 2	54	+ 4 2
8	38 54	13 20	54 2	61 7	55 7	+ 6
9	Keine Breiten- und Längen-Beobachtungen		56	63	58	+ 5
10	33 40	15 30	60 17	64	60	+ 4
19	26	17 50	66	65 5	67	— 1 5
20	24 30	18 50	68	67	68 4	— 1 4
21	23 06	20	69	69	69 5	— 0 5
22	21 02	21 27	69 5	69 5	71 2	— 1 7
23	19 20	23	70 6	70 2	71 6	— 1 4

Aus dieser Uebersicht geht hervor, dafs bei der Passage zwischen Plymouth und Madeira die Temperatur der See auf den Parallelen von $44\frac{1}{3}$—$33\frac{2}{3}$° nördl. Br. um mehrere Grade höher gefunden wurde, als sie gewöhnlich im Durchschnitt in jenen Gegenden zu sein pflegt, nämlich 3° 2' höher in $44\frac{1}{3}$° nördl. Br. und in allmälicher Steigung bis zu 6° höher in 39° nördl. Br. und von da an wieder in allmälicher Abnahme bis auf 4° plus in $33\frac{2}{3}$° nördl. Br. herabfallend, während in derselben Jahreszeit die allgemeine Durchschnitts-Temperatur des Oceans in nördlicher und südlicher Breite, südwärts bis zu den Inseln des Grünen Vorgebirges in $19\frac{1}{3}$° nördl. Br. um mehr als einen Grad höher war, als die damals beobachtete Temperatur.

Die sorgfältigen Beobachtungen vieler Seefahrer aus verschiedenen Jahreszeiten hatten bis dahin die Existenz des durch warmes Wasser ausgezeichneten Golfstroms bis zu den Azoren nachgewiesen und zugleich dargethan, dafs er sich gewöhnlich von da aus nicht weiter ostwärts ausdehne. Alle hatten gewöhnlich zwischen den Azoren und dem Continente von Europa und Afrika eine mit der Annäherung zum Aequator gleichmäfsig zunehmende Temperatur des Oceans gefunden. Die Temperatur variirte blos je nach der Jahreszeit, so dafs das Maximum im Sommer ungefähr 14° höher war, als das Maximum im Winter. Die Zunahme der Temperatur bei Abnahme der Breite war so regelmäfsig, dafs man beinahe genau 3° Wärmezunahme auf 5° Annäherung an den Aequator rechnen konnte, und zwar galt dies

sowohl für den Sommer als für den Winter. Es war durch wiederholte Beobachtungen ferner festgestellt, dafs die gewöhnliche Temperatur des bezeichneten Abschnitts des Oceans nur geringen Störungen und Wechseln unterlag, und dafs die Abweichungen unter jedem beliebigen Breitengrade in verschiedenen Jahren sehr unbedeutend seien. Hatten die westlichen Winde lange geherrscht, so war die See in jenen Breitengraden eher noch etwas kälter, als die Durchschnitts-Temperatur wegen der durch jene Winde vermehrten Schnelligkeit der westwärts strömenden und längs der Continent-Küste südwärts umgewandten kälteren Gewässer des nord-atlantischen Oceans.

Den heftigen Weststürmen, welche kurz vor der Zeit der Reise des Oberst Sabine fast ohne Unterbrechung im November und December 1821 gewüthet hatten, mochte man daher die kühlere Temperatur, welche in 47½° nördl. Br. und dann zwischen 26° und 19¼° nördl. Br. beobachtet wurde, zuschreiben. Die zwischen 44¼° und 33¾° nördl. Br. beobachtete wärmere Temperatur konnte man nur der Einwirkung des Golfstroms und seines in diesem Jahre ausnahmsweise weiten Ausgreifens nach Osten beimessen, dessen allgemeine Richtung gerade auf diesen Strich zuführte. Aller Zweifel hierüber wurde durch die Bemerkung beseitigt, dafs der gröfste Ueberschufs über die mittlere oceanische Temperatur gerade in 39° nördl. Br. gefunden wurde, d. h. eben in der Gegend, in welcher die centrale, durch ihre aufserordentliche Temperatur-Höhe bezeichnete Axe des Stroms bei ihrer Verlängerung einfallen mufste.

Nur ein einziges früheres und ähnliches Beispiel war bis dahin bekannt, in welchem das Golfstromwasser durch seine höhere Temperatur auch ganz über den Ocean hin bis zu der Küste von Europa nachgewiesen wurde. Und zwar die frühere von mir erwähnte Beobachtung Benjamin Franklin's auf seiner Reise von den Vereinigten Staaten nach Frankreich im November 1776. Der letzte Theil dieser Reise, d. h. vom Meridian von 35° bis zur Bai von Biscaia, fiel mit geringen Abweichungen in 45° nördl. Br. Und auf diesem Strich von 1200 Meilen Länge längs eines Parallels, dessen gewöhnliche Temperatur im Monat November ungefähr 55½° Wärme beträgt, fand Franklin 63° in 35° westl. L., und dann allmälig weniger bis auf 60° herab in der Bai von Biscaia. An demselben Fleck, welchen die Iphigenia, das Schiff Sabine's, am 6. Januar passirte, und wo er an diesem Tage 55° Wärme im Wasser fand, d. h. in 10° westl. L., hatte Franklin ungefähr 5 Wochen früher im Jahre 1776 61° Wärme gefunden. An dieser Stelle war mithin die See im November 5½° und im Januar 3° 2′ höher als gewöhnlich.

„Man darf kaum anstehn“, sagt Oberst Sabine, „eine solche un-

gewöhnliche Ausdehnung des Golfstroms in gewissen Jahren, seine dann gröfsere Anfangs-Geschwindigkeit im Meerbusen von Mexico und eine Veränderung in dem Niveau dieses Meerbusens den benachbarten Partien des Oceans zuzuschreiben. Es ist vom Major Rennell berechnet worden, dafs der Golfstrom im Sommer, wenn seine Schnelligkeit den höchsten Grad erreicht hat, etwa 11 Wochen nöthig hat, um von der Mündung des Golfs von Mexico zu den Azoren zu gelangen, was eine Distanz von ungefähr 3000 geographischen Meilen ist. Und Rennell hat ferner berechnet, dafs der Golfstrom zu seiner Reise von den Azoren bis an die Küsten von Europa noch ferner nicht weniger als 3 Monate brauchte, als er zur Zeit des Dr. Franklin in dieser Richtung weiterflofs. Beides zusammen von Mexico bis Europa mag eine Strecke von 4000 Meilen sein. Unter dieser Voraussetzung mochte das Wasser, welches Franklin im November 1776 beobachtete, den Golf von Mexico mit einer Temperatur von 83° im Juni verlassen haben, und das, welches Sabine im Januar 1822 untersuchte, mit ungefähr derselben Temperatur gegen Ende Juli. Die Sommer-Monate, insbesondere Juli und August, sind die Monate der gröfsten Schnelligkeit des Stroms, weil es die Periode ist, in welcher das Niveau der caraibischen See und des Golfs von Mexico am meisten von einander abweichen.

Es läfst sich leicht denken, dafs in dem Raum zwischen den Azoren und den Küsten des alten Continents, wo der Golfstrom nothwendiger Weise eine sehr langsame Bewegung hat, das Wasser in der sehr kalten Jahreszeit, in welcher Sabine beobachtete, bereits stärker abgekühlt sein mochte, als zu der Zeit, wo Franklin beobachtete, und dafs daher die Differenz zwischen der mittleren Temperatur des Oceans und der des Golfstroms begreiflicher Weise 2 Grad geringer war.

„Wenn“, sagt Sabine, „die Erklärung der von Franklin und mir beobachteten ganz ungewöhnlichen Erscheinungen die richtige ist, wie aufserordentlich interessant und merkwürdig ist dann die so erwiesene Verbindung zwischen einer mehr als gewöhnlichen Stärke der tropischen Sommerwinde, welche die Niveaus der caraibischen und mexicanischen See in Unordnung bringen, und der hohen Temperatur zwischen dem britischen Canal und Madeira im nächstfolgenden Winter. Auch verdient dabei der wahrscheinlich bedeutende meteorologische Einflufs dieser Verhältnisse Beachtung, der bei einer so bedeutenden Erwärmung eines 1000 Meilen langen und 600 Meilen breiten Oceanstücks nicht ausbleiben konnte. Es ist in dieser Hinsicht ein sehr bemerkenswerthes Zusammentreffen, dafs im November und December

1821 und im Januar 1822 der Zustand des Wetters in dem südlichen Theile Grofsbritanniens und in Frankreich so ungewöhnlich war, dafs es allgemeine Aufmerksamkeit erregte. In den meteorologischen Annalen und Journalen jener Periode wird das Wetter als unerträglich heifs, feucht, stürmisch und drückend geschildert. Es wird berichtet, dafs im November und December eine ganz ungewöhnliche Menge Regen fiel, dafs die Stürme aus Westen und Südwesten fast ohne Unterbrechen wütheten. Gegen Ende December stand das Barometer niedriger, als es seit 35 Jahren gestanden hatte [1]).

Alle diese Beobachtungen und Hypothesen des Oberst Sabine waren sehr interessant und damals zum Theil neu, und oft wurde er später als eine Autorität über den Golfstrom citirt. Dafs der Golfstrom zu Zeiten mit einer direkt östlich gerichteten Verlängerung bis nach Spanien und Frankreich reichte, wurde nach seiner unzweifelhaften Ausführung in Verbindung mit den früheren Beobachtungen Franklin's von den Meisten als ausgemacht angenommen.

Flaschen-Experimente während dieser Periode.

Auch die Flaschen-Experimente, mit denen man, wie ich sagte, im Beginn des Jahrhunderts den Anfang gemacht hatte, wurden in dieser Periode fortgesetzt und hauptsächlich von englischen Seefahrern geleitet und ausgeführt. Prof. Berghaus hat eine umfangreiche Liste derselben zusammengestellt. Dieser Liste [2]) will ich hier diejenigen Data entnehmen, welche sich auf den nord-atlantischen Ocean beziehen und sie chronologisch ordnen.

Flaschen					
wurden ausgeworfen von	in den Monaten	in der Breite	in der Länge	wurden wiedergefunden in den Monaten	an den Küsten von
		° ′	° ′		
Capt. J. Rofs .	Juni 1818	65 40	56 30	Juli 1819	Hebriden
Capt. A. Parry.	Mai 1818	62 05	56 20	„ „	Irland
„ „ „	„ „	59 08	54 39	„ „	Staffa
„ „ „	Juni 1819	58 13	49 15	„ 1821	Teneriffa
Schiff Elisabeth	August 1819	47	51 10	Juni 1820	Irland

[1]) S. dies Alles in dem Werke: „*An Account of Experiments to determine the Figure of the Earth by E. Sabine.* London 1825. p. 426 fg. Vergl. auch: Schweigger's Jahrbuch der Chemie und Physik. 1827. Heft 12. p. 408 ff.

[2]) S. dieselben in Berghaus Allgem. Länder- und Völkerkunde. I. p. 535.

Flaschen									
wurden ausgeworfen von	in den Monaten		in der Breite		in der Länge		wurden wiedergefunden in den Monaten		an den Küsten von
			°	′	°	′			
Capt. Parry . .	October	1820	56	36	28	05	März	1821	Island
Capt. Allen . .	März	1821	52	00	26	20	?	? ?	Jersey
Capt. Walter .	Juni	1821	50	16	38	45	Dec.	1821	Hebriden
Capt. Parry . .	Juli	1821	60	08	64	47	März	1832	Island
Capt. Cropper .	Januar	1824	48	10	40	25	Nov.	1824	Landsend
Capt. Duncan .	Sept.	1824	56	53	26	50	März	1825	Schottland
Capt. Bennet .	October	1829	50	32	29	20	April	1831	Island
Schiff Camillus.	Sept.	1830	50	0	49		April	1832	Canar: Inseln
Capt. Lock . .	April	1832	48	30	19	16	März	1833	Island
„ „ . .	„	„	46	15	20	18	Februar	1833	Golf v. Biscaia
Schiff Enterprice	Juni	1832	45	05	26	40	April	1833	? ? ?

Bei weitem die gröfsere Hälfte der in diesem Verzeichnifs erwähnten Flaschen wurden von Westen nach Osten geführt in Parallelismus mit der Richtung des nordöstlichen Schweifes des Golfstroms und dies schien daher die Ansicht von der Existenz einer solchen nordöstlichen Auszweigung und Fortsetzung des Golfstroms zu unterstützen.

Rennell's Untersuchungen über den Golfstrom bis 1832.

Aus allem Obigen geht hervor, dafs während des ersten Viertels des 19. Jahrhunderts die Meeres-Strömungen und insbesondere der Golfstrom wissenschaftlich und mit den etwas verbesserten Beobachtungs-Mitteln von vielen Beobachtern in allen seinen Abtheilungen und in allen Partien und Winkeln des Oceans mehrfach untersucht worden war.

Einige von den Resultaten, zu denen sie gelangten, waren publicirt und gedruckt worden, befanden sich jedoch in einer Menge von Büchern, Memoiren, Magazinen, Journalen und Protokollen wissenschaftlicher Gesellschaften zerstreut. Eine Partie dieser zerstreuten Data und Kenntnisse war schon so zu sagen ein Gemeingut geworden. Nach Humboldt's meisterhafter Schilderung des Golfstroms im Jahre 1814 wurde kaum ein Werk über den Ocean, keine „Oceanographie", keine „Hydrographie", keine „*Sailing Directions*", kein „*Pilot*" publicirt, in welchem nicht ein besonderes Kapitel über den Golfstrom vorgekommen wäre. Doch ist es unnöthig alle diese Schilderungen hier anzuführen und zu analysiren. Sie sind gewöhnlich nichts als Kopien eine von der anderen, und ursprünglich von Humboldt. Nur im Vorbeigehen will ich auf die wiederholte Ausgabe der Werke des uner-

müdlichen thätigen englischen Hydrographen John Purdy als solche hinweisen, die hie und da ganz neue und auch originelle Materialien für die Kenntnifs des Golfstroms enthalten [1]).

Aber bei weitem die gröfsere Menge der Beobachtungen und Materialien über den Golfstrom war in massenhaften Manuscripten enthalten, welche der britischen Admiralität zugesandt waren, und die dem grofsen Publikum nie zugänglich und bekannt geworden waren. Der ausgezeichnete englische Geograph J. Rennell nahm es auf sich, den Versuch zur Verarbeitung und Compilirung aller der Data zu machen, welche in jener grofsen Sammlung enthalten waren.

Rennell fing, wie er selbst erzählt, schon im Jahre 1775 an, der Untersuchung der Meeresströmungen seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Eine seiner ersten Schriften war ein sehr scharfsinniges Memoir über den Agulhas-Strom beim Cap der guten Hoffnung. Durch das Studium der Geschichte zahlreicher Schiffbrüche und der Berichte über sie, die er unter einander verglich und deren Resultate er ans Licht stellte, wurde er (noch am Ende des 18. Jahrhunderts) auf die Entdeckung der Existenz einer bis dahin noch unbeobachteten Strömung in dem Meerbusen von Biscaya, die sich längs der Küsten von Spanien und Frankreich und von da quer über den Eingang des britischen Canals gegen Irland hin bewegt, geführt. Diese von Rennell wissenschaftlich nachgewiesene Strömung erhielt nach ihm den Namen: *the Rennell-Current.*

Obgleich nebenher auch mit vielen anderen Studien beschäftigt, verlor Rennell doch später nie sein Lieblingsthema, die Strömungen, aus dem Auge. Fast ausschliefslich beschäftigte er sich damit während der letzten 20 Jahre seines Lebens. Er sammelte und besichtigte alle die reichen Materialien, welche die englischen Bibliotheken und die Archive der englischen Admiralität ihm darboten, zog alle dort vorhandenen wichtigen Schiffs-Journale aus, welche einige wissenschaftliche Bemerkungen über Meeresströmungen enthielten, und indem er sie combinirte, entwarf er darnach ein grofses kartographisches Gemälde der oceanischen Strömungen, in welchem er auch die Routen der verschiedenen Schiffe und Seefahrer, denen er seine Data entnahm, niederlegte und zeichnete. In mehreren Abhandlungen, welche diese Karten begleiteten und erklärten, entwickelte er seine Ansichten über den Werth der gemachten Beobachtungen und seine Theorie der oceanischen Strömungen. Er erlebte die Publikation dieser fleifsigen Arbeit nicht mehr. Er starb im Jahre 1830. Aber zwei Jahre nach seinem

[1]) Siehe John Purdy's *Enlarged Sailing Directions for the Windward and Gulf Passages.* London 1817, und desselben *Memoir on the Hydrography of the Atlantic Ocean.* London 1825.

Tode (1832) wurde das vollständige Werk von seinem Sohne unter dem Titel: „Eine Untersuchung der Strömungen des atlantischen Oceans“ veröffentlicht [1]).

Dieses Werk, das aus so authentischen Quellen geschöpft war, wurde später wiederholt in mehreren Ausgaben veröffentlicht, verbreitete sich in der Welt und blieb für längere Zeit die höchste Autorität über Strömungen, da Niemand so bald wieder eine ähnliche Arbeit unternahm. Die Mehrzahl der Beobachtungen und Data, die Rennell in seinem Werke verarbeitete, wurden während des ersten Viertels des 19. Jahrhunderts gemacht und gingen nicht über das Jahr 1825 hinaus. Auch wurde fast das Ganze vor diesem Jahre abgefafst. Weil aber das Werk nicht vor 1832 dem grofsen Publikum bekannt wurde und in der Welt zu wirken anfing, kann man dem Auftreten Rennell's in einer chronologischen Geschichte der Strömungen auch kein früheres Datum geben.

Der bedeutendste Theil des Rennell'schen Werkes waren seine Karten. Er wufste auf ihnen in sehr geschickter Weise eine grofse Masse von Belehrungen zu concentriren. Sie geben auf einen Blick in einem zusammenhängenden Bilde die allgemeine Richtung der Strömungen mit den Abweichungen und Variationen, welche in einigen ihrer Partien entdeckt waren, dabei die Tiefe und Temperatur des Oceans und der Richtung des Windes bei jeder Strombeobachtung zugleich mit einigen anderen Bemerkungen, welche geeignet waren, die Strömungen zu erläutern, und ferner die Course der Schiffe und die Namen derselben, sowie die ihrer Commandeure, von denen die Details der Beobachtungen herrührten.

Rennell's Karten wurden ihrer Zeit gepriesen „als wunderbare Productionen eines wissenschaftlichen Geistes, so allseitig gut ausgearbeitet, dafs es vergeblich sein würde, eine Schilderung ihres gesammten interessanten und nützlichen Inhalts zu versuchen und eine Analyse des erstaunlichen Fleifses, der Ausdauer und des Scharfsinns zu geben, welche der Autor bei der lichtvollen Arrangirung einer solchen Masse von Belehrung in einem so knappen Rahmen entwickelte“. Auch die Schönheit, die Deutlichkeit und Genauigkeit, mit welcher die Zeichnungen und Kupferstiche ausgeführt waren, wurden auf das Höchste gelobt und die Kritiker sagten, „dafs diese Karten allein den Namen des Major Rennell als des ausgezeichnetsten Hydrographen Englands und der Welt unsterblich machen würden [2]).

---

[1]) *An Investigation of the Currents of the Atlantic Ocean by the late Major James Rennell.* London 1832.

[2]) Siehe hierüber die *Westminster Review.* Vol. XVIII. London 1833. p. 176 bis 194.

Wie diese Karten, so handelten auch die sie begleitenden Abhandlungen hauptsächlich nur über die Strömungen des nord-atlantischen Oceans, in welchem natürlich die bei weitem zahlreichsten Strom-Beobachtungen gemacht waren und demzufolge vorzugsweise über den Golfstrom, der, so zu sagen, die Hauptspringfeder aller Bewegungen in jenem Meere ist. Ueber die Strömungen anderer Oceans-Theile besafs man damals noch wenige wissenschaftliche Beobachtungen. Aufser einer General-Karte des nord-atlantischen Oceans gab Major Rennell in seinem Werke auch eine Special-Karte des Golfstroms auf zwei Tafeln. Und mehr als die Hälfte seines erläuternden Buchs handelte über den Golfstrom, so dafs das Ganze, obgleich es in seinem Titel sich nicht so nennt, dem Wesen nach als ein Werk über den Golfstrom betrachtet werden kann.

Rennell's Schrift selbst scheint indefs nicht so viel Lob zu verdienen wie seine Karten. Er gab darin zuerst allgemeine Bemerkungen über Strömungen, dann eine allgemeine Schilderung der Strömungen des atlantischen Oceans, und endlich eine specielle Beschreibung jeder einzelnen Strömung. Bei dieser Art des von ihm beliebten Arrangements hat er Wiederholungen nicht vermeiden können. In allen drei Abtheilungen kehren dieselben Bemerkungen und Ansichten häufig wieder. Die Facta und Data, welche zur Erläuterung und Beleuchtung eines Gegenstandes angeführt werden, sind von ihm nicht gehörig bei einander gehalten. Er bricht sein Raisonnement oft plötzlich ab und nimmt es dann unerwartet in einem anderen Kapitel des Buchs wieder auf. Diesem zufolge ist es nicht leicht, ein klares Bild von den Resultaten und Ansichten über Strömungen, zu denen Rennell gelangte, zu gewinnen. Doch will ich es versuchen sie hier so zusammenzufassen, wie es in einer Geschichte des Golfstroms deswegen nöthig ist, weil, wie gesagt, Rennell's Ansichten, selbst wenn sie nicht das Rechte trafen, für längere Zeit die herrschenden wurden.

Major Rennell betrachtete die Winde als die vornehmste Ursache aller Bewegungen im Ocean. Von dieser Ansicht ausgehend, unterschied er zwei Haupt-Arten durch die Winde veranlafster Strömungen. Die einen nannte er „Drift-Strömungen“ („*Drift-Currents*“), welche, wie er sagt, nur durch die constante Einwirkung vorherrschender Winde auf das Wasser der Oberfläche bewirkt werden. Für die andere Gattung führte er den hübschen englischen aber kaum ins Deutsche übersetzbaren Namen „*Stream-Currents*“ (flufsartige Meeresströmungen) ein. Sie entstehen nach ihm durch die Drift-Strömungen, indem diese von dem Winde getriebene bedeutende Wassermassen in irgend einer Gegend aufhäufen, welche dann von einer Küste, einer Eisbarriere, einer entgegenwirkenden Strömung oder sonst einem

anderen auftretenden Hindernisse in ihrem Fortschritte gehemmt, umgebogen und gezwungen werden, seitwärts abzufliefsen. So nannte er unseren Golfstrom einen „*Stream-Current*“, welche sehr passende Bezeichnung nach ihm von allen Hydrographen angenommen wurde.

So wie für die allgemeinen Klassen der Meeresströmungen, so führte Rennell auch für individuelle Ströme, deren Existenz er nachwies, besondere Eigennamen ein. Er nannte einen „den afrikanischen Strom“ (*the African Current*), einen anderen „den südlichen Verbindungsstrom“ (*the Southern Connecting Current*), einen dritten „den nördlichen äquatorialen Zweigstrom“ (*the Northern Equatorial Branch Current*), welche Benennungen nach ihm zwar auch häufig gebraucht wurden, aber doch als etwas lang und ein wenig zu sehr nach wissenschaftlicher Analyse schmeckend zum Theil bei den Seefahrern nicht sehr allgemein in Schwung kamen.

Rennell zerlegte auch zum ersten Male den grofsen Golfstrom auf systematische Weise in seine natürlichen Theile und Abschnitte, und gab diesen Abschnitten diejenigen Namen, welche noch jetzt mehr oder weniger im Gebrauch sind. Er erfand für den Golf von Mexico den Namen „das grofse Golfstrom-Reservoir“ (*the Gulfstream Reservoir*), für das Sargasso-Meer den Namen „Recipient“ oder Mündungs-Bassin des Golfstroms (*the Gulfstream's Recipient*). Er sanctionirte den Ausdruck: „*Outfall*“ (Ausfall) für die Gegend, wo der Golfstrom aus dem Golf von Florida in den freien Ocean hinaustritt, und der Ausdruck „*the Tail*“ (der Schweif) für die Gegend, wo der Golfstrom nicht weit von den Azoren sich herumbiegt. Er war der erste, der von den „*Offsets*“ (den kleinen seitlichen Abzweigungen) und von den „*Overflowings*“ (den Ueberströmungen des Golfstroms über seine gewöhnlichen Grenzen) sprach.

In Bezug auf die den Golfstrom erzeugenden Verhältnisse und Ursachen theilte Rennell die Ansichten Franklin's. Er meinte, wie Franklin, dafs die Passatwinde die Drift-Strömung der Aequatorial-Gegenden erzeugten, und dafs die grofsen von ihnen fort- und zusammengetriebenen Wassermassen, indem der seitliche Widerstand der amerikanischen Küste sie bei ihrem Fortschritt allgemach in engere Grenzen zusammendrückte, auf diese Weise zu einem immer höheren Niveau hinaufgetrieben würden und dann sich in ähnlicher Weise weiterwälzten wie die kolossale Fluthwelle, welche in die Bai von Fundy oder in den britischen Canal einströmt. Auf diese Weise, meinte er, bildete das amerikanische Mittelmeer (die caraibische See und der Golf von Mexico) ein hoch aufgeschwollenes Reservoir, von welchem alsdann der Golfstrom seitwärts und thalwärts bergab flösse.

Dafs dies sich so verhalte, schlofs er unter anderen auch aus der

oft gemachten Beobachtung, dafs die Abwechslung in der Schnelligkeit des Stromes durch die Strafse von Florida mit dem Wechsel in der Stärke der Passatwinde gleichmäfsig ab- und zunimmt, so wie insbesondere auch daraus, dafs die Jahreszeiten, welche diese Winde reguliren, auch einen damit correspondirenden Effekt auf den Zustand des Golfstroms erzeugen. „Wenn die Sonne“, sagt Rennell [1]), „weit in den nördlichen Sternbildern vorgeschritten oder eben auf ihrer Umkehr zum Aequator begriffen ist, so blasen die Winde directer und zugleich stärker in die caraibische See hinein und treiben natürlich eine gröfsere Wassermasse in dieselbe hinein, und eben dann (d. h. in den Monaten Juli, August und in der ersten Hälfte des September) erreicht auch der Strom in der Strafse von Florida das Maximum seiner Geschwindigkeit. Aber wenn die Sonne sich in der entgegengesetzten Hemisphäre befindet, so giebt es unter den Winden längs der Küste des Continents und zwischen den gröfseren Inseln und an der Küste von Florida viel nördliche Winde („*the Winds have much northing in them*“) und natürlich wird daher eine geringere Wassermasse in die westindischen Bassins hineingetrieben werden, und demzufolge wird man auch aus den Tabellen über die Schnelligkeit des Golfstroms entnehmen können, dafs seine Strömung in der Zeit des Vorherrschens der Nordwinde, welches eben dieselbe Zeit ist, in welcher sich die Sonne weit im Süden befindet, weniger schnell ist. „Da mithin“, fügt Rennell hinzu, „die Wechsel in den Zuständen des Golfstroms genau mit dem Zustande der Passatwinde sowohl in Bezug auf Richtung als in Bezug auf Stärke correspondiren, so kann wohl als unzweifelhaft angenommen werden, dafs Winde die einzigen Agenten sind, welche den Golfstrom zunächst in Bewegung setzen“.

Die Umwendung des Golfstroms nach Osten in der Breite von New York wird nach Rennell's Meinung allein durch die Bänke von Nantucket, St. George und New Foundland veranlafst. „Diese Bänke“, sagt er, „wenden den Golfstrom so entschieden von der amerikanischen Küste ab, dafs er nie wieder zu ihr zurückkehrt, sondern bei seiner dadurch neuerdings erhaltenen Richtung nach Osten durch den ganzen atlantischen Ocean hin beharrt, indem er neben und über dem Ende der grofsen New Foundland-Bank hinstreift, wo die aus Norden kommende Strömung von der Hudsons- und Davis-Bai ihm eine Richtung nach Südosten mittheilt“ [2]).

Demnach scheint also Rennell der Ansicht Humboldt's, dafs auch die Rotation der Erde mit der so entschiedenen Richtung des Golf-

[1]) Siehe sein oben citirtes Werk p. 145—149.

[2]) Rennell l. c. p. 152.

stroms nach Osten etwas zu thun habe, keine Aufmerksamkeit geschenkt zu haben.

Rennell glaubte auch nicht, wie Humboldt dies that, an die Existenz eines nördlichen Golfstromzweiges. Er, wie viele andere, nahm an, dafs der Golfstrom bei den Azoren seine Endschaft erreiche und dafs er sich von da nach Süden herumdrehe und in der Sargasso-See, seinem „Recipienten“, sich verliere. Er läugnete zwar nicht die östliche Tendenz der Gewässer und der nördlichen Partien des nordatlantischen Oceans nach Europa hin, aber er betrachtete sie nicht als einen Zweig oder eine Fortsetzung des *„Stream Current“* des Golfstroms, sondern nur als eine „Drift-Strömung“, die ihre Impulse von den dort vorwaltenden Westwinden erhalte, und er glaubte, dafs diese nord-atlantische Drift-Strömung (*the Northern Atlantic Drift*), die bei Europa herumgebogen würde, die Ursache und Quelle der südlich gerichteten Strömungen an der Küste von Afrika sei. Er sagte, „die Meinung, dafs der Golfstrom in einer südöstlichen Richtung über den ganzen atlantischen Ocean fliefse, bei den canarischen Inseln einfalle und sich dann nach Süden drehend, die Strömungen längs der Küste von Afrika verursache, beruhe auf einem populären Irrthum“ [1]). Nur ganz selten und ausnahmsweise, so meinte er, zweige sich, wie in den von Franklin und Sabine beobachteten Fällen, eine Partie warmen Wassers vom Golfstrome ab, würde in den nördlichen Drift-Strom hineingetrieben und käme dann wohl auf diese Weise an den Küsten der alten Welt an.

Viel interessanter, neuer und auch wohl naturgemäfser waren die Resultate, zu denen Rennell durch seine Studien und Nachforschungen in Bezug auf die Breite des Golfstroms zu verschiedenen Perioden und Jahreszeiten und in Bezug auf seine kleinen Abzweigungen (*Offshots*) und Ueberfluthungen (*Overflowings*) geführt wurde.

Durch alle die Beobachtungen und Data, denen er in Schiffs-Journalen begegnet war, glaubte er hierüber folgende Sätze als hinlänglich bewiesen annehmen zu dürfen:

1) Es findet von Zeit zu Zeit eine Veränderung sowohl in der Position als in der Breite der warmen Wassersäule des Golfstroms statt.

2) Die Breite des warmen Wassers wechselt mitunter in der Proportion von 2 zu 1, so dafs der Golfstrom zu Zeiten doppelt so breit ist, als zu einer anderen Zeit [2]).

3) Diese Variationen waren zuweilen ungemein plötzlich. Der

---

[1]) Siehe Rennell l. c. p. 227.

[2]) Ibidem p. 207.

Golfstrom wurde ein Mal in einer Gegend um 140 Meilen breit und nur 10 Wochen später an demselben Fleck 320 Meilen breit gefunden [1]).

4) Dieser Wechsel in der Breite scheint nicht regelmäfsig mit den Jahreszeiten in Parallelismus zu gehen. Denn im Monat Mai des Jahres 1820 wurde das Golfwasser 320 Meilen breit gefunden, und im Monat Mai des folgenden Jahres 1821 an derselben Stelle nur 186 Meilen breit [2]).

5) Die Existenz warmen Wassers auf der Oberfläche zeigt nicht mit Nothwendigkeit die Gegenwart des Stromes selbst an, mufs vielmehr in vielen Fällen nur als eine Ueberfluthung oder eine Deponirung überflüssigen warmen Wassers betrachtet werden. Sie mag zuweilen sogar ein Gegenstrom sein [3]). Diese Bemerkung Rennell's war etwas ganz Neues und der Meinung Franklin's und seiner Zeitgenossen entgegen, die überall die Gegenwart des Golfstroms da annahmen, wo sie warmes Wasser fanden. Es machte die Theorie der thermometrischen Schifffahrt in Bezug auf den Golfstrom sehr unsicher oder mufste wenigstens zu mehr in die Tiefe gehenden thermometrischen Beobachtungen auffordern.

6) Obgleich zuweilen stark nach Osten gerichtete Strömungen im Norden von 40° nördl. Br. gefunden worden sind, so waren sie doch sehr selten. Südlich vom 37° nördl. Br. wurden dergleichen nie beobachtet, und die Linie des stärksten Stromes war immer zwischen $38\frac{1}{2}$° und 39° nördl. Br. Den Raum zwischen diesen beiden Parallelen mufs man in der Mitte des Oceans als die regelmäfsigen Grenzen des Golfstroms betrachten.

7) Häufig existirten Oasen, Inseln und Streifen kalten und kälteren Wassers mitten in dem Körper des warmen Wassers des Golfstroms [4]).

8) Längs der nördlichen oder äufseren Grenze des Golfstroms ist der warme Wasserkörper permanenter und auch durchweg wärmer als im Süden und schärfer gegen das angrenzende kalte Wasser abgesetzt. Auch zeigt dieser constante warme Wasserstreif die gröfste Schnelligkeit der Strömung an [5]).

Ich werde weiter unten zeigen, wie einige dieser Ansichten Rennell's widerlegt, und wie andere von späteren Forschern weiter entwickelt worden sind.

---

[1]) Siehe Rennell l. c. p. 207.
[2]) Ibidem p. 208.
[3]) Ibidem p. 208.
[4]) Ibidem p. 234.
[5]) Ibidem p. 234.

Rennell wies wiederholt in seinem Werke [1]) darauf hin, dafs der innere Rand („*the inner border*“) des Golfstroms auf der Höhe der Küste von Virginien (bei Cap Hatteras und von da nördlich) noch sehr unvollständig bekannt und auf den damaligen Karten sehr falsch dargestellt, so wie, dafs der ganze Abschnitt des Golfstroms im Osten von 62° westl. L. noch vollkommen unerforscht sei.

Er beklagte sich auch, dafs, selbst seit der Entdeckung und Beschaffung der Mittel zur genauen Bestimmung der Länge auf der See, doch die Hydrographie des Golfstroms und seiner Gegenströmungen noch nicht die Aufmerksamkeit irgend einer Seemacht auf sich gezogen und noch keine derselben sich veranlafst gefühlt habe, eine systematische und ins Detail gehende Untersuchung dieses für die Schifffahrt so wichtigen Phänomens anzuordnen [2]).

Rennell war auch der erste, der den Nutzen und die Nothwendigkeit gleichzeitig angestellter Beobachtungen in verschiedenen Partien des Golfstroms nachwies und solche anempfahl. „In Folge des gänzlichen Mangels gleichzeitiger Beobachtungen“, sagt er, „werden wir in Unwissenheit erhalten über die Zustände der Dinge in jeder anderen Partie des Golfstroms, ausgenommen in der, in welcher die Beobachtungen eben angestellt wurden“. Diesen Uebelstand hielt er indefs wegen der unüberwindlichen Schwierigkeit, in allen Theilen des Golfstroms zu gleicher Zeit Schiffe und Beobachter zu beschäftigen, für unheilbar [3]). Jene sehr neue und sehr gute Bemerkung Rennell's mufs noch heutiges Tags von Allen, welche unsere Kenntnifs von den Strömungen fördern wollen, beachtet werden. So lange der Golfstrom nicht häufig gleichzeitig in allen seinen verschiedenen Sectionen beobachtet worden ist, werden wir nicht im Stande sein, die Regelmäfsigkeit in seinen wechselnden Bewegungen durch den Lauf des Jahres und der Jahrzehende klar und genau zu definiren.

Zeit von Rennell bis zum Beginn der Operationen der amerikanischen Coast-Surveys oder von 1832—1845.

Rennell und sein fleifsiges und detaillirtes Werk wurde lange als die höchste Autorität über Strömungen betrachtet. Niemand fand sich so bald nach ihm veranlafst, den schwierigen Versuch einer weitschichtige Bearbeitung desselben Gegenstandes wieder zu übernehmen. Er hatte für die Sache gethan, was zur Zeit gethan werden konnte.

[1]) z. B. p. 154.

[2]) Rennell l. c. p. 205.

[3]) Ibidem p. 242.

Die erste gründliche und umfassende Reform und weitere Vervollständigung unserer Kenntnisse des Golfstroms wurde von den Bürgern und dem Gouvernement der Vereinigten Staaten unternommen, und zwar mit sehr viel besseren und wirksameren Mitteln.

Wir wollen daher die in der Ueberschrift dieses Abschnitts bezeichnete Periode als die Zeit betrachten, wo Rennell's Ansichten dominirten. Sie wurden nur allmälig entweder weiter entwickelt oder widerlegt und beseitigt. Und dann wurden auch in dieser Zeit nach und nach wieder so viele Verbesserungen in der Schifffahrtskunst und an den wissenschaftlichen hydrographischen Instrumenten zur Erforschung des Oceans eingeführt, und desgleichen das Feld der Untersuchung so sehr ausgedehnt, dafs am Ende die Facta und Data, auf denen Rennell seine Resultate und kartographischen Bilder gegründet hatte, sehr ungenügend und unzuverlässig, und das Feld seiner Nachforschungen sehr beschränkt gefunden wurde.

Ich will es versuchen, hier diese Verbesserungen, Erfindungen, Widerlegungen und Erweiterungen so viel als möglich in chronologischer Folge anzudeuten.

Arago über die Ursachen des Golfstroms.

Schon einige Jahre nach Rennell's Tode wurde seine und Franklin's Theorie von dem höheren Niveau des Golfstrom-Reservoirs (der caraibischen See und des mexikanischen Meerbusens) in Folge einiger in dieser Beziehung angestellten genauen Beobachtungen sehr erschüttert.

Zuerst wurde durch die Ingenieure Lloyd und Falmart eine Triangulirung über den central-amerikanischen Isthmus von Chagres am atlantischen Ocean nach Panama am Stillen Ocean hinübergeführt; und bei dieser Gelegenheit waren die beiden genannten Herren nicht im Stande, zu entdecken, dafs die caraibische See oder der atlantische Ocean irgendwie höher sei als das Stille Meer. Im Gegentheil kamen sie bei ihren Berechnungen zu dem Resultate, dafs der atlantische Ocean wohl eher 3—5 engl. Fufs niedriger sein möchte, als das Stille Meer. Und durch diese Beobachtungen wurde also Rennell's Ansicht, dafs die Passatwinde das Wasser in ähnlicher Weise in das amerikanische Mittelmeer hineintrieben und aufstauten, wie die Fluthwelle dies in der Bai von Fundy thut, durchaus nicht bestätigt [1]).

Ein anderes Experiment in den Gewässern des mexikanischen

[1]) Siehe hierüber Arago in Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. Leipzig 1836. Bd. 37. p. 450.

Golfs führte zu demselben Resultate. Einige französische Ingenieure unternahmen eine Niveau-Messung über die Halbinsel von Florida von der Mündung des Flusses St. Mary nach der Appalache-Bay und zum Golf von Mexiko. Diese Ingenieure kamen in Folge ihrer Beobachtungen und Berechnungen zu der Ansicht, dafs zwischen den beiden Gewässern nur ein Niveau-Unterschied von höchstens 7½ Zoll existiren möchte. Eine so geringfügige Verschiedenheit von wenigen Zoll mochte durch einen sehr kleinen Rechnungs- und Beobachtungs-Fehler veranlafst sein. Jedenfalls dachte Rennell, wenn er von einer Wasser-Aufstauung im Golf von Mexiko und von einem Bergabfliefsen des Golfstroms aus der Strafse von Florida sprach, an eine weit gröfsere Differenz.

Auf diesen beiden Beobachtungen fufsend, erklärte nun Arago seine Ansicht dahin: „dafs der Niveau-Unterschied der beiden sogenannten angeschwellten Golfstrom-Reservoire und der anderen ihnen benachbarten Meerestheile, auf welchen Rennell und Franklin ihre Theorie vom Golfstrom gegründet hätten, entweder ganz und gar nicht existire, oder doch so äufserst unbedeutend sei, dafs man ihnen keinerlei Einflufs zuschreiben könne, so dafs jene Theorie daher entweder falsch oder doch sehr zweifelhaft erscheinen müsse.

Arago selbst wollte es nicht versuchen, eine neue Erklärung an die Stelle der widerlegten zu setzen. „Er habe“, sagte er, „nur die Absicht zu zeigen, dafs die Frage über die Entstehungsweise der Meeresströmungen noch eine offene sei“. „Er glaube jedoch“, sagte er weiter, „dafs die Rotation der Erde dabei vor allen Dingen ins Auge gefafst werden müsse, und dafs vermuthlich in dieser Erd-Umdrehung in Verbindung mit der Erwärmung und Abkühlung des Wassers im Süden und Norden die Hauptsache der gröfseren oder geringeren Abweichung der Strömungen nach Osten oder Westen gefunden werden müsse“. „Wir sollten“, sagt Arago, „dieselbe Theorie, welche schon für die Erklärung der Passatwinde so gute Dienste geleistet hat, auch auf den Ocean anwenden, wenn wir die Frage der Meeresströmungen entziffern wollen“.

Dies war dieselbe Idee, welche früher schon Humboldt als eine Hypothese aufgestellt hatte, und welche Arago nur mit etwas mehr Bestimmtheit aussprach. Trotz dieser beiden grofsen Autoritäten für den Einflufs der Erd-Umdrehung auf den Golfstrom, giebt es doch auch jetzt noch Viele, welche derselben keinerlei Bedeutung in dieser Hinsicht zugestehen wollen.

Wissenschaftliche Verbesserungen in der Schifffahrtskunst und in der Weise der Erforschung und Beobachtung oceanischer Verhältnisse.

Rennell hatte alle die vielen Reiserouten, Ziffern und anderen Angaben, welche seine Zeitgenossen zu ihrer Verwunderung in so grofser Menge in seinen Schriften aufgezeichnet sahen, gröfstentheils Schiffsjournalen entnommen, die man zu einer Zeit führte, in welcher die Chronometer verhältnifsmäfsig noch ziemlich unvollkommen waren, in welcher man der Berechnung der Schiffs-Position noch wenig trauen konnte, und in welcher auch der grofse Einflufs der Deviation der Magnetnadel dabei nicht in Anschlag gebracht werden konnte. Ferner bewegen sich die meisten der von Rennell angeführten Beobachtungen über oceanische Temperatur, über Richtung und Schnelligkeit der Strömungen nur auf der Oberfläche des Oceans. Messungen der See in grofsen Tiefen waren noch selten und noch seltener der Gebrauch der Tiefsee-Thermometer. Bald nach ihm wurden in allen diesen Dingen einige wesentliche Verbesserungen eingeführt. Und nachdem dieselben in allgemeinem Gebrauch gekommen waren, fragten hinterdrein die Leute, wenn sie wiederum auf Rennell's einst angestauntes Werk blickten und auf die darin mit der scrupulösesten Genauigkeit niedergelegten Massen von Beobachtungen, „was dies Alles jetzt werth sei, und klagten, dafs dabei so viele Mühe vergebens verschwendet worden“ [1]).

Ich will hier einige der für die Förderung einer besseren Erkenntnifs der Meeresströmungen wichtigen Erfindungen und Verbesserungen bezeichnen.

Chronometer, obgleich sie, wie gesagt, schon seit dem Ende des 18. Jahrhunderts von den Commandeuren wichtiger Expeditionen bei ihren Reisen benutzt waren, wurden doch erst in den dreifsiger Jahren dieses Jahrhunderts bedeutend vervollkommnet und kamen nun auch erst in allgemeinen Gebrauch. Im Jahre 1822 wandte das englische Gouvernement seine Aufmerksamkeit auf die Beförderung der Verbesserung dieses in der Schifffahrt so wichtigen Instruments. Von diesem Jahre an wurden jährliche Belohnungen auf die Herstellung guter Chronometer ausgeschrieben. Aber erst mit dem Jahre 1837 stellte man die jährliche Ausbietung dieser Prämie ein, weil man nun erst anzunehmen und auszusprechen wagte, dafs jetzt die Kunst der Chronometer-Construirung ihren Höhepunkt erreicht habe und vorläufig dabei nichts mehr zu wünschen übrig sei [2]).

---

[1]) Siehe *Nautical Magazine.* Vol. XXI. London 1852. p. 482.

[2]) Siehe *Nautical Magazine.* Vol. XXVII. London 1858. p. 135.

Erst seit 1837 wurden gute Chronometer unter den Seefahrern ziemlich allgemein, und natürlich wurden nun auch alle mit ihm angestellten Beobachtungen über Schiffs-Positionen und über Richtung und Stärke der Meeres-Strömungen mehr werth als früher.

Auch die scheinbar so anomalen und capriciösen Bewegungen des Erdmagnetismus wurden erst nach Rennell's Zeit schärfer beobachtet und untersucht. Erst im Jahre 1838 stellte Herr Airy, der Königl. Astronom, eine Reihe von Experimenten an, um die Gesetze der magnetischen Störungen zu entdecken, und es ist ziemlich allgemein bekannt, was in dieser Beziehung in Folge der Proposition Humboldt's, magnetische Beobachtungs-Stationen in der ganzen civilisirten Welt zu etabliren, bewirkt worden ist. Seit dieser Zeit erst haben solche nützliche magnetische Karten angefertigt werden können, wie sie jetzt im Besitze jedes Seefahrers sind.

Die Abweichungen des Compasses, welche durch das Eisen des Schiffskörpers verursacht wurden, methodisch zu bestimmen, dies lernte man erst in einer noch späteren Zeit. Erst im Jahre 1851 veröffentlichte das hydrographische Bureau der englischen Admiralität die erste, und im Jahre 1855 die zweite Ausgabe einer Schrift über diesen Gegenstand, und seit jener Zeit sind die Experimente und die Methoden zur Feststellung jener Abweichung häufiger und allgemeiner geworden.

Fast alle Beobachtungen über die Richtung und Schnelligkeit der Meeresströmungen sowohl als auch über die Temperatur des Wassers waren bis zum Jahre 1832 mehr oder weniger nur auf der Oberfläche des Oceans gemacht. Tiefsee-Sondirungen waren zu jener Zeit noch selten. Sie waren für die unter Segel und in Bewegung begriffenen Schiffe zu schwierig, zu kostspielig und zu mühevoll. Von den damals gewöhnlichen Beobachtungen der Oberfläche auf die Natur einer mächtigen, umfangreichen, dicken und tiefgehenden Wassermasse zu schliefsen, war so mifslich, wie ein Schlufs auf die Natur der Holzmasse eines Baumes von der Untersuchung und Beschaffenheit seiner Rinde. Unsere Instrumente zur Bemessung und Untersuchung der Natur der Tiefen sind erst neuerdings bedeutend verbessert worden, und auch erst seit kurzem hat man einige Methoden angegeben zur Entdeckung und Bemessung der Schnelligkeit von Unterströmungen in grofsen Tiefen.

Auch das See-Thermometer hat verschiedene Stadien der Verbesserung durchgemacht, bis es endlich mehr und mehr fähig geworden ist zur Erkennung und Anzeigung der Temperatur tiefen Wassers. Der oben von mir genannte geschickte Seefahrer Herr Scoresby war, so viel ich weifs, der erste, der im Jahre 1815 in bedeutender Tiefe (von etwa 200 Faden) See-Temperaturen bestimmte. Seitdem sind

unsere Mittel für diese Zwecke immer besser und grofsartiger geworden, und wir sind mit dem Thermometer zu immer gröfseren Tiefen hinabgestiegen und haben auf diese Weise das Feld unserer Beobachtung nicht nur in die Breite, sondern namentlich auch nach unten hin bedeutend erweitert.

Erste Flaschen-Karte (Bottle-Chart) vom nord-atlantischen Ocean und vom Golfstrom im Jahre 1843.

Flaschen-Experimente waren, wie ich oben sagte, zum Zwecke der Entdeckung und Definirung oceanischer Strömungen, schon seit dem Anfange dieses Jahrhunderts angestellt worden. Sie wurden in der Folgezeit beständig fortgesetzt. Das in London erscheinende *Nautical Magazine* und einige andere periodische Blätter nahmen die Gewohnheit an, jedes Jahr von Zeit zu Zeit die Resultate solcher Experimente zur Kenntnifs des Publikums zu bringen, indem sie die Meeres-Gegenden bezeichneten, in welchen Flaschen von Seefahrern ausgeworfen, und die Küsten, an denen sie wiedergefunden wurden.

Ein Franzose, Monsieur Dayssy, war der erste, der es versuchte, eine Menge Facta dieser Art in einem synoptischen Ueberblick auf einer Flaschen-Karte (*Bottle-Chart*) zu vereinigen, wie vor ihm Rennell die Temperatur- und Stromkarte des Oceans construirt hatte. Herr Dayssy sammelte eine Menge von Beobachtungen über Flaschen-Experimente, bezeichnete auf seiner Karte den Fleck des Oceans, wo sie ausgeworfen waren, und die Küsten-Lokalität, wo man sie wiederfand, und verband dann diese beiden Punkte durch Linien, welche die wahrscheinliche oder allgemeine Reiseroute, die von den Flaschen zurückgelegt war, und die Richtung der Impulse, durch welche sie gefördert waren, der Winde oder Strömungen andeuten sollten [1]).

Capt. A. B. Belcher, ein bekannter englischer Seefahrer und Hydrograph, war der erste, der in England dieses Beispiel nachahmte und dann die erste specielle Flaschen-Karte des nord-atlantischen Oceans und des Golfstroms construirte. Er publicirte diese Karte in dem *Nautical Magazine* vom Jahre 1843 [2]). Er combinirte auf derselben die Resultate von 119 Flaschen-Experimenten. Neun Jahre später publicirte er eine zweite und verbesserte Ausgabe dieser Karte, auf welcher er alle die Flaschen-Routen (*Bottle-Tracks*) hinzufügte, die seit der ersten Ausgabe bekannt geworden waren [3]). Dayssy's

---

[1]) Siehe über Mr. Dayssy's Flaschen-Karte die Bemerkungen in: *Nouvelles Annales des Voyages, publiées par Eyries et A. de Humboldt.* Vol. II. 1839. p. 254.

[2]) Siehe dieselben im *Nautical Magazine.* 1843. p. 184.

[3]) Siehe diese Karte im *Nautical Magazine.* 1852. p. 569.

und Belcher's Flaschen-Karten wurden so nützlich gefunden, dafs man sie nachher vielfach auch in anderen Ländern nachahmte.

Zwei andere Arten von auf den Golfstrom Bezug habenden Karten oder kartographischen Bildern wurden zu derselben Zeit von W. C. Redfield eingeführt. Er gab die erste genaue und reichhaltige Karte der Positionen von Eisbergen und Eisfeldern, welche von britischen und amerikanischen Seefahrern in den Jahren 1832—1844 in den mittleren Partien des atlantischen Oceans beobachtet waren. Er stellte auf dieser Karte die Geschichte und Schicksale von mehr als 100 beobachteten Eisbergen dar, und diese Eiskarte mag mit den genannten Flaschen-Karten als eine Vervollständigung und Fortsetzung von Rennell's Stromkarte betrachtet werden. Redfield's Karte zeigte, dafs die Eisberge aus Norden, meistens nur bis zum Golfstrom kommen und in seinen warmen Gewässern zerschmelzen, dafs zuweilen aber einige durch den ganzen Golfstrom quer hindurchsetzen und ihre kalten Massen und Wasser-Temperaturen bis an die südliche oder innere Grenze des Golfstroms hinabtragen. Am 18. Juni 1842 war ein Eisberg von 100 Fufs Höhe und 170 Fufs Länge von der Mannschaft des Schiffs Formosa in 38° 50′ nördl. Br. und in dem Meridian der südöstlichen Ecke der Neu-Fundland-Bänke beobachtet worden [1]).

Untersuchungen und Beobachtungen über den sogenannten nördlichen Zweig des Golfstroms.

Während der ersten beiden Jahrzehende nach Rennell wurden nicht viele neue Beobachtungen über die Temperatur, Richtung und Schnelligkeit der Strömungen in den südlichen und Haupt-Abschnitten des Golfstroms gemacht, vermuthlich weil man die sie betreffenden Fragen damals als durch Rennell genügend beantwortet betrachtete. Wenigstens wurde in England und überhaupt in Europa sonst nichts Bedeutendes über diese amerikanische Partie des Golfstroms, die nun bald ganz den Ingenieuren und Hydrographen der Vereinigten Staaten als ein ihnen naturgemäfs angehörendes Feld der Forschung zufiel, zu Tage gefördert.

Nur dann und wann machte wohl ein englischer, französischer oder deutscher Seefahrer zerstreute Bemerkungen über den Golfstrom in nautischen oder geographischen Magazinen oder in eigenen Schriften bekannt. Es ist nicht nöthig, und auch fast nicht möglich, hier alle diese zerstreuten Bemerkungen nachzuweisen. Doch möchte ich unter

---

[1]) Eine Copie von Redfield's Eiskarte (*Ice-Chart*) findet sich in dieser Zeitschrift. N. F. VI. 1859. Taf. II.

den deutschen Schilderern des Golfstroms aus dieser Zeit Herrn H. Koeler namhaft machen, der auf verschiedenen in den vierziger Jahren im nord-atlantischen Ocean ausgeführten See-Reisen zwischen Europa und Amerika sehr fleifsige und genaue Beobachtungen über den Golfstrom und seine Temperatur machte. Er stellte dieselben zusammen in einer im Jahre 1849 publicirten kleinen Schrift, die besonders auch dadurch ausgezeichnet ist, dafs sie neben den in ihr mitgetheilten Temperatur-Beobachtungen der See auch immer die dazu gehörigen und unentbehrlichen Beobachtungen über die gleichzeitige Temperatur der Luft, der Richtung des Windes, die Stunde des Tages etc. enthält, was Alles andere Beobachter häufig unbeachtet liefsen [1]). Koeler's kleines Buch kann noch heutzutage mit Nutzen berathen werden, und da es nicht sehr beachtet, weder in's Englische noch Französische übersetzt wurde, so möchte es wohl hier *en passant* dem Leser empfohlen werden.

Viel zahlreicher waren während dieser Periode die Speculationen und Nachforschungen, welche über die sogenannten nördlichen und arktischen Auszweigungen des Golfstroms angestellt wurden, die ein noch ziemlich neues Feld der Beobachtung waren, welches zugleich den europäischen Seefahrern näher lag. Ich will versuchen, die wichtigsten dieser Beobachtungen hier chronologisch darzustellen.

In den Jahren 1838—1840 wurde vom Könige Louis Philipp von Frankreich eine wissenschaftliche Unternehmung unter der Leitung von Paul Gaimard nach dem Norden, nach Scandinavien, Lappland, den Farör-Inseln und Spitzbergen ausgesandt. Die Ziele und Zwecke dieser nördlichen Mission (*commission scientifique du Nord*) waren mannichfaltig. Doch waren ihre Mitglieder namentlich auch mit Tiefsee-Messungen und oceanischen Temperatur-Beobachtungen beschäftigt. Aus allen von ihnen angestellten Beobachtungen zogen die Franzosen das Resultat, „dafs eine breite Strömung in nordnordöstlicher Richtung durch die nördlichen Partien des atlantischen Oceans gehe, zuerst auf Grofsbritannien gerichtet sei, dann zwischen Schottland und den Farör-Inseln passirend, längs der Küste von Norwegen bis zum Nordcap streife, und sich von da aus nach Norden zu den Cherry-Inseln und auf Spitzbergen wende“ [2]). „Dieser Strom“, so sagt einer der bei jener Expedition betheiligten französischen Berichterstatter, „erschien uns zweifellos als eine Fortsetzung des Golfstroms. In der

---

[1]) H. Koeler, Einige Bermerkungen über die Temperatur der See-Oberfläche im nord-atlantischen Meere. Göttingen 1849.

[2]) Siehe das Werk: „*Voyages de la Commission scientifique du Nord en Scandinavie, en Laponie, en Spitzberg et aux Faroë en* 1838, 1839, 1840, *publiées sous la direction de M. Paul Gaimard, Président de la Commission; Astronomie et Hydrographie*“. p. 461.

Mitte zwischen dem Nordcap und Spitzbergen verschwindet er. Es ist jedoch wahrscheinlich, dafs ein Zweig desselben sich um das Nordcap herumschlingt und sich da südostwärts gegen Wardöhuus und Rufsland verliert. Eine Flasche, die am 17. Juli 1838 im Meridian des Nordcaps in 74° 12′ nördl. Br. und 14° östl. L. von Paris ausgeworfen wurde, fand man später an der Küste in der Nähe von Wardöhuus wieder.

Wie andere Reisende vor ihnen, so entdeckten auch diese Franzosen viele südliche Pflanzen und andere schwimmende Gegenstände, „welche offenbar von der Küste der Vereinigten Staaten und vom Golf von Mexico stammten". An der äufsersten Uferspitze des Nordcaps selbst wurde die Frucht von „*Mimosa scandens*", einer wohlbekannten mexicanischen Pflanze, gefunden. Uebrigens hatte schon der norwegische Bischof von Trondhjem Dr. Gunnerus im Jahre 1773 in den Schriften der Trondhjem'schen wissenschaftlichen Gesellschaft und der berühmte Botaniker Wahlenberg im Anfange des 19. Jahrhunderts in seinem Werke „*Flora Lapponica*" eine Reihe von tropischen Pflanzen aufgeführt, deren Samen an den norwegischen Küsten ans Land geworfen wurden [1]).

Einige der Theilnehmer jener französischen Expedition gingen noch weiter als der oben citirte, indem sie ihre Ueberzeugung aussprachen, dafs ein Zweig des Golfstroms von Cherry-Island aus Spitzbergen selbst erreiche und längs der Westküste dieses Landes hinfliefse, an dessen nördlichen Partien er sich verliere.

Ich will hier gleich hinzufügen, dafs nach dieser Zeit auch die Forscher Norwegens selbst sich wieder lebhaft mit der Nachweisung der Existenz des Golfstroms längs der Küste ihres Landes, mit seiner Schilderung und mit dem Einflusse auf Norwegens Klima und Cultur beschäftigt haben. Herr Schjöht behandelte in seinem Werke „*Om enkelte af Havet's Phaenomener*" (Ueber verschiedene Meeres-Phänomene) den Golfstrom ausführlich, sowie auch der Däne C. Fogh in „*Tideskrift for populäre Fremstillinger af Naturwidenskaben*" (Zeitschrift für populäre Darstellungen der Naturwissenschaft) den Gegenstand behandelte. Desgleichen liefs sich Herr A. Vibe, Chef der norwegischen Generalstabs-Aufnahme in seiner Schrift „Küsten und Meere Norwegens" darüber aus [2]). Alle diese Schriftsteller nahmen die Existenz eines längs der norwegischen Küste gehenden Zweiges des Golfstroms an und erklärten daraus das auffallend milde Klima ihres Landes.

---

[1]) Siehe hierüber A. Vibe „Küsten und Meere Norwegens" in Petermann's Mittheilungen. Ergänzungs-Band von 1860. p. 18 und 19.

[2]) Siehe diese Schrift in Petermann's Mittheilungen. Ergänzungs-Band von 1860.

Auch führten sie, namentlich Vibe eben so wie jener Franzose, mehrere Fälle von ausländischen Früchten, tropischen Sämereien, Campeche-Holz und anderen Producten und Gegenständen aus dem Süden an, die um das Nordcap herum bis nach Wardöhuus, ja noch weiter ostwärts bis ins Weifse Meer hinabgeführt wurden, und welche die Existenz eines so weit reichenden Golfstrom-Zweiges beweisen sollten [1]). Zu derselben Zeit, wo jene Franzosen den Golfstrom bei Cherry-Island und Spitzbergen spürten, war ein anderer Gelehrter, der russische Akademiker v. Bähr, damit beschäftigt, die benachbarte grofse Insel Nowaja Semlja wissenschaftlich zu erforschen, namentlich um die Lage und Verhältnisse derselben in Hinsicht auf die wärmeren Winde und Strömungen aus dem Westen zu bestimmen.

Herr v. Bähr führte seine Reise in Nowaja Semlja im Jahre 1837 aus und publicirte die Resultate seiner Beobachtungen im folgenden Jahre 1838. Er besprach das Klima, die Vegetation, die Fauna des Landes und beschrieb den auffallenden Contrast zwischen seiner westlichen und östlichen Küste.

Er zeigte, dafs die lange Insel, welche in einer geraden Linie von Süden gegen den Nordpol ausgestreckt ist, eine scharfe Scheidung zwischen Osten und Westen bewirke, und dafs sie gleichsam einen Wall gegen das Vordrängen des östlichen Eises aus Sibirien bilde. Während die See im Osten von Nowaja Semlja stets voll von Eis ist und ein Eiskeller genannt werden kann, ist dagegen das Meer im Westen gewöhnlich frei von Eis, da es durch den Einflufs des Golfstroms und durch die westlichen Winde beständig erwärmt wird. „Wenn Nowaja Semlja nicht existirte“, sagt Herr v. Bähr, „so würde das sibirische Eis in den westlichen Ocean hineinbrechen, zu den Küsten von Norwegen herangetrieben werden, und dieses Land, das jetzt unter dem Einflusse des warmen Golfstroms grünt und blüht, würde von öden Tundras bedeckt erscheinen, wie das nördliche Sibirien. v. Bähr bezeichnete hiermit die Insel Nowaja Semlja im Nordosten als den letzten und äufsersten Wall, an welchem der Einflufs des Golfstroms gebrochen wird und erstirbt [2]).

Wie die besagten Franzosen und Russen, so waren auch die Dänen thätig, den Einflufs des Golfstroms durch die von ihnen viel befahrenen Gewässer, besonders um Island herum, nachzuweisen.

---

[1]) Siehe hierüber A. Vibe in Petermann's Mittheilungen l. c. p. 16—20.

[2]) Siehe hierüber: „*Bulletin scientifique publiée par l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg*“. Tome III. 1858. p. 171 und 343.

Der dänische Capt. Irminger stellte über diesen Gegenstand in den dreifsiger Jahren Beobachtungen in den nordwestlichen Partien des atlantischen Oceans an und publicirte im Jahre 1843 ein sehr lehrreiches Memoir „über die Richtung und Schnelligkeit des Golfstroms" [1]), welches mehrere sehr interessante und neue Messungen über die Temperaturen und Strömungen der See zwischen Island, Grönland und dem nördlichen Europa enthielt. Capt. Irminger fand im Monat Mai in der Breite der Faröer-Inseln (ungefähr 62° nördl. Br.) und nicht weit von diesen Inseln (in 10° westl. L.) eine See-Temperatur von 8° 7' Cent. In demselben Monat und in derselben Breite aber in 20° westl. L. (d. h. südöstlich von Island) fand er 9° 3' Cent., während das Thermometer zwischen Island und Grönland (in 40° westl. L.) nur 3° 3' Cent. und an der Küste von Grönland selbst 1° Cent. zeigte. Wenn diese Beobachtungen, wie nicht zu zweifeln, genau und auch für andere Jahre gelten können, so stellen sie die Existenz des Golfstroms oder doch eines wärmeren Wasserstreifens zwischen Island und Norwegen aufser Zweifel. Die kalte See-Temperatur bei Grönland erklärt sich leicht aus dem hier von Spitzbergen längs der Ostküste Grönlands herabgehenden mit Eis beladenen Strome.

Capt. Irminger sah im Jahre 1844 grofse Massen Treibholz bei der südlichen Spitze von Stromoe, einer der Faröer, darunter sehr grofse Bäume, welche von den Eingeborenen zu Brettern und Balken verarbeitet und zum Häuserbau verbraucht wurden. Er berechnete, aus verschiedenen Anzeichen, dafs der Golfstrom dieses Holz von Florida zu den Faröer in dem Zeitraume von 160 Tagen geführt haben müsse. Schon früher waren ähnliche Funde und Beobachtungen bei den Faröer gemacht worden. Im Jahre 1819 hatte ein Däne, Herr Lyngbye, dort verschiedene Theile eines amerikanischen Indianer-Canoes gefunden, welches aus Mahagoniholz construirt war [2]). Auch berichten die dänischen Geschichtsschreiber, dafs das Treibholz in früheren Zeiten in so grofser Menge zu den Küsten der Faröer und Islands angelangt sei, dafs es wesentlich zur Wohlfahrt der Eingeborenen beigetragen habe, aber dafs es in neuerer Zeit seltener geworden und jetzt von den Insulanern schmerzlich vermifst würde. Sie bringen diese Erscheinung mit der wachsenden Vermehrung der Bevölkerung des Mississippi-Thals und der Vereinigten Staaten in Verbindung, und glauben, dafs der Mississippi, weil das Holz seiner Wälder jetzt mehr als früher verbraucht wird, deswegen nicht mehr so grofse Massen von

[1]) Siehe dasselbe in: „*Nyet Archiv for Sövaesenet*". Kiöbenhavn 1843.

[2]) Siehe darüber: Lyngbye, „*Tentamen Hydrophytologiae Danicae*". Hafniae 1819.

Holz in den Golf von Mexico hinabführte wie früher und dafs daher auch ihre nördlichen Gegenden an Holz Mangel leiden.

Die Dänen fanden auch von Zeit zu Zeit an den Küsten der Faröer wie an denen von Norwegen und Island gewisse fremde Früchte, welche beim Volke seit alten Zeiten „Vettenyrer" genannt wurden. Es soll die Samen-Kapsel der schon genannten mexikanischen Pflanze „*Mimosa scandens*" sein. Auch diese trans-atlantischen „Vettenyrer" [1]) betrachtete Capt. Irminger wieder als einen entschiedenen Beweis dafür, dafs ein Zweig des Golfstroms die Küsten jener oft genannten Inseln erreichte.

Bald nach Capt. Irminger's Thätigkeit im Norden kam ein berühmter deutscher Geologe, der Prof. W. Sartorius von Waltershausen, welcher, nachdem er durch eine Reihe von Jahren die Geologie des Aetna studirt hatte, auch die nördlichen Vulkane kennen zu lernen wünschte, nach Island und führte daselbst sehr beachtenswerthe Reisen und Forschungen aus. Er stellte auch Beobachtungen über das Klima der nördlichen und südlichen Theile dieser Insel und über die Temperaturen der isländischen Meere und ihre Strömungen an, und kam dabei zu dem Schlusse, dafs die südliche Küste dieses nördlichen Landes noch dem Einflusse des Golfstroms, in dessen Mitte, wie er sagt, die Faröer-Inseln liegen, unterworfen sei.

Aus mehreren meteorologischen Beobachtungen, welche in Island von den Dänen Capt. Scheel und dem Dr. Thorstenson [2]) gemacht und die dem Prof. Sartorius im Manuscripte mitgetheilt wurden, geht hervor, dafs die durchschnittliche jährliche Temperatur von Akureyre, einem Orte an der Nordküste von Island nur $+ 0° 58'$ Cent. beträgt, während die jährliche Durchschnitts-Temperatur von Reykiavik auf der Südküste $+ 4° 5'$ Cent. beträgt [3]). Dies ist für zwei Punkte, deren Breiten-Unterschied kaum $2\frac{1}{2}$ Grad beträgt, ein ganz aufserordentlich grofser Temperatur-Unterschied. Prof. Sartorius erklärt ihn durch die Voraussetzung, dafs, während ein arktischer Strom mit grofsen Eismassen, von Spitzbergen kommend, längs der Nordküste von Island fliefst, im Gegentheil der warme Golfstrom gegen die Südküste der Insel auszweigt.

---

[1]) Der Name *Vettenyre* soll so viel bedeuten als: „Zauber-Nieren".

[2]) Die Beobachtungen des Capt. Scheel im Norden von Island sind nie gedruckt worden. Die von Thorstenson im Süden der Insel sind in Kopenhagen publicirt worden unter dem Titel. „*Observationes Meteorologicae in Islandia factae a Thorstensonio Medico*. Hafniae 1835.

[3]) Siehe Prof. W. Sartorius von Waltershausen, „Physisch-geographische Skizze von Island". 1847. p. 34.

Aus den oben citirten Beobachtungen geht ferner hervor, dafs, während die Luft auf der Südküste eine mittlere jährliche Temperatur von 4° 5′ Cent. hat, die See hingegen (während 5 folgender Jahre) eine Wärme von 5° 42′ Cent. zeigte. Da demzufolge der Ocean mehr als einen Grad wärmer ist, als die Atmosphäre, so scheint es, dafs nicht allein die südwestlichen warmen Winde, sondern ganz vorzugsweise die warmen Meeres-Strömungen (der Golfstrom) die Ursache und Quelle des milden Klimas des Südens von Island sei. „Da die allgemeine Durchschnitts-Temperatur des Breiten-Grades von Island", sagt Prof. Sartorius, „0° Cent. ist, so bringt mithin der Golfstrom dieser Insel eine Wärme von circa 4° Cent.[1]). Zuweilen stören wohl schwere und lange andauernde Stürme aus Nordosten die Richtung und den Einflufs des Golfstroms bei Island. Aber wenn diese Nordostwinde aufhören, so taucht alsbald der warme Strom aus Südwesten wieder auf[2]).

Eben so wie der nördliche Zweig des Golfstroms die Producte Mexicos zu der Südküste Islands und den Faröer bringt, führt umgekehrt der arktische Strom von Spitzbergen her das Eis und die erratischen Blöcke (Granit, Gneifs und Talkstein) zu der Nordküste[3]). Prof. Sartorius berichtet auch über den Einflufs des Golfstroms auf die Schifffahrt in diesen Gegenden folgendes interessante Factum. Er sagt, dafs Schiffe, welche von Norwegen kommend, für die Nordküste von Island bestimmt sind, nicht den directen Weg zu diesem ihren Ziele einschlagen, weil sie auf diesem Wege den kalten Strömungen und Eismassen aus Norden begegnen würden. Sie ziehen es vielmehr vor, die ganze grofse Insel im Süden und Westen durch die warmen Gewässer des Golfstroms und mit ihnen zu umsegeln, und kommen so endlich aus Westen zu ihrem nördlichen Bestimmungs-Orte an[4]), woraus denn hervorgeht, dafs der Golfstrom die atlantische Schiffahrt an den Küsten Islands und Spitzbergens und Nowaja Semljas eben so regulirt, wie an denen Floridas und Mexicos.

---

[1]) Sartorius l. c. p. 35.
[2]) Ibidem p. 25.
[3]) Ibidem p. 31.
[4]) Ibidem p. 31.

(Schlufs folgt.)

Miscellen.

Geographische Positionen einiger Punkte in den Senegal-Ländern.

(Nach dem: *Annuaire du Sénégal.* 1865.)

Cap Blanc	20°	46′	55″	N. Br.	19°	18′	30″	W. L. v. P.
Insel Arguin	20	25	00		18	57	00	
Portendik	18	17	28		18	26	54	
St. Louis	16	00	48		18	51	10	
Merinaghen am Marigot	15	57	15		18	18	20	
La Taoucy am Senegal	16	27	20		18	01	00	
Dagana ibid.	16	30	00		17	51	04	
Podor ibid.	16	39	30		17	17	30	
Thurm von Salde ibid.	16	11	30		16	14	05	
Matam ibid.	15	40	10		16	36	33	
Bakel ibid.	14	53	13		14	49	25	
Medina ibid.	14	20	10		13	44	09	
Bafoulabe am Einfluſs des Bafing in den Bakhoy	13	50	00		13	14	00	
Senudebu am Faleme	14	25	22		14	36	49	
Ferabana-Kembutumane am Faleme	13	40	37		14	26	38	
Gorée	14	39	55		19	45	00	
Rufisk an der Küste	14	43	00		19	38	45	
Portudal an der Küste	14	27	30		19	23	20	
Joal an der Küste	14	12	30		19	13	00	
Cap Sangomar an der Mündung des Salum	13	49	30		19	07	45	
Kaolath am Salum	14	02	00		18	26	00	
Carabane am Ausfluſs des Casamance	12	32	30		19	09	00	
Sedhiu am Casamance	12	36	00		18	00	00	
Deboke oder Kakandi am Rio Nuñez	10	53	30		16	34	30	
Victoria ibid.	10	47	30		17	56	40	
Bangalong am Rio Pogo	10	18	15		16	20	00	
Cap Tagrin (Sierra Leona)	8	30	40		15	29	17	

—r.

Die Austrocknung des Neusiedler Sees.

Von Dr. P. Ascherson.

Das Verschwinden eines der gröfsten Landseen Europas ist gewifs ein Ereignifs, welches sich nicht oft wiederholen dürfte. Es erscheint daher von Interesse, eine kurze Nachricht über diese merkwürdige Thatsache zu geben, welche übrigens nicht beansprucht, dieselbe mit wissenschaftlicher Gründlichkeit zu erörtern, da hierzu noch die erforderlichen Materialien fehlen; wie wir hören, bearbeitet einer der Koryphäen der K. K. geologischen Reichsanstalt bereits einen ausführlichen Bericht über dies seltene Naturereignifs, über welches indessen selbst in Wien noch so wenig verlautete, dafs es uns erst an Ort und Stelle bei einem botanischen Ausfluge gleichsam zufällig bekannt wurde. Eine kurze Schilderung desselben dürfte vielleicht für diejenigen, welche den Schauplatz dieser merkwürdigen Veränderung zu besuchen gedenken, einen brauchbaren Wegweiser abgeben, wobei wir bemerken, dafs sich dieser Ausflug mit ziemlicher Bequemlichkeit von Wien aus auch in einem Tage machen läfst.

Einige statistische Notizen schicken wir voran.

Der bisherige Neusiedler See (lat. *Peiso lacus*, ung. *Fertö tava*) liegt bekanntlich in Ungarn dicht an der Grenze Nieder-Oesterreichs, in einer Meereshöhe von 367 W. Fufs; er hat eine längliche Form und seine gröfste Dimension beträgt in nordsüdlicher Richtung $4\frac{3}{4}$ Meilen; während das westliche zum Oedenburger Comitat gehörige Ufer nur wenige Vorsprünge zeigt, tritt das östliche, dem Wieselburger Comitat zugewiesene Ufer, im südlichen Drittheil beträchtlich vor und verengt den See, dessen gröfste Breite gegen 2 Meilen beträgt, auf weniger als 1 Meile. Am westlichen Ufer erhebt sich in geringer Entfernung das Leythagebirge, mit den südlich daran sich anschliefsenden Ruster Bergen; seine höchsten Kuppen überschreiten 1000 Fufs nur wenig. Durch die Nähe und Wasserarmuth dieses Gebirges werden alle gröfseren Zuflüsse vom Seebecken ausgeschlossen. Das östliche völlig flache Ufer grenzt an die kleine ungarische Ebene und wird im Süden von dem berühmten Hanság-Sumpf eingenommen, welcher sich in östlicher Richtung bis in die Nähe der Rabnitz, eines Armes der Raab, erstreckt. Der See hatte stets nur eine geringe Tiefe und wurde nur mit ganz flachen Kähnen befahren. Sein Wasser besafs einen unbedeutenden Salzgehalt, wie sich aus dem Salzbeschlag der trockenwerdenden Ufer (bei trockener Witterung trat der See stets weit zurück) und den dort vorkommenden Pflanzen erkennen liefs. Die bei den Anwohnern verbreitete Meinung von einem unterirdischen Zusammenhange des Sees mit der Donau oder Raab war unbegründet. Da der Spiegel dieses Stromes bei Pressburg höher liegt (403 W. Fufs), der der Raab aber beträchtlich tiefer als der des Sees, so hätte im ersten Fall ein beständiger Zuflufs, im letzteren aber ein vollständiger Abflufss chon längst eintreten müssen. Vielmehr war die Verdunstung der grofsen Wasserfläche mehr als ausreichend, den geringen Zuflufs zu compensiren, und war diese in den letzten dürren Jahren in sichtlicher Abnahme begriffen. Das plötzliche Verschwinden derselben in diesem Sommer ist indefs durch die Vollendung der Entwässerungsbauten im Hanság bewirkt worden, welche die Besitzer desselben, Fürst

Eszterházy und der Erzherzog Albrecht (als Besitzer der Herrschaft Ungarisch-Altenburg, auf welcher ein rühmlichst bekanntes landwirthschaftliches Lehrinstitut besteht) schon seit Jahren unternommen hatten. Die Gewässer dieses Morastes sind nach der Rabnitz abgeleitet; ob die völlige Austrocknung des Sees dabei beabsichtigt wurde, ist uns nicht bekannt; jedenfalls war das so rasche und plötzliche Eintreten derselben innerhalb weniger Wochen unerwartet und mit durch die ungewöhnliche Dürre dieses Sommers bewirkt. Dafs sich der See jemals wieder anfüllen werde, ist nach den eben erwähnten Ursachen seines Austrocknens sehr unwahrscheinlich.

Am 5. September d. J. verliefs ich Wien in Gesellschaft der Herren Dr. Kotschy und Dr. Peyritsch von Wien und Prof. Radlkofer von München mit dem Nachmittagszuge der Raaber Bahn, welcher nach 5 Uhr abgeht und uns in etwas mehr als zweistündiger Fahrt nach Parndorf brachte. Unterwegs sieht man anfangs links in einiger Entfernung die beiden Pfeiler der *Porta Hungarica*, den Thebener auf dem linken und den Hundsheimer Kegel auf dem rechten Donauufer. Dann erhebt sich rechts der niedrige Rücken des Leythagebirges; den gleichnamigen Flufs passirt man bei Bruck, wo er auf eine kurze Strecke wirklich die Grenze des Ungarlandes bildet, als welche er fast sprichwörtlich geworden ist, obwohl die March viel mehr Anspruch auf diese Ehre hätte, da sie auf viele Meilen die Grenze zwischen Ungarn und Nieder-Oesterreich bildet. Von Parndorf brachte uns ein bequemer Kaleschwagen in weniger als 1 Stunde nach Neusiedl, einem nicht unbedeutenden Markte, zum Unterschiede von vielen gleichnamigen (z. B. dem an der Bahn vor Bruck gelegenen Gramat-Neusiedl) Neusiedl am See genannt. Der Weg führt über die Parndorfer Haide, einen wenig gewölbten Landrücken, welcher gewissermafser die Fortsetzung des hier aufhörenden Leythagebirges und die Wasserscheide zwischen dem See und der Leytha, welche schon von Gottendorf an eigentlich Nichts als ein alter Donauarm ist, bildet. Vor Neusiedl führt der Weg ziemlich steil und tief eingeschnitten abwärts; wir sahen hier in der mondhellen Nacht eine grofse lichte Fläche, welche wir für den Seespiegel hielten. In Neusiedl fanden wir im Gasthof zum goldenen Adler eine gute und billige Unterkunft. Die Bewohner dieser Gegend, wie auch des westlichen Seeufers sind Deutsche, hier und da mit Kroaten untermischt; die ungarische Sprache ist daselbst so gut wie unbekannt, obwohl sie im südöstlichen Drittel des Seeufers, namentlich bei Eszterház und Apethlon (so schreibt die Administrativ-Karte des Königreichs Ungarn; die Neusiedler sprechen Apatlan), die herrschende ist. Indessen tragen die dortigen Einwohner, wie die Zipser Sachsen, eine der ungarischen sich nähernde Kleidung und reden auch einen von dem österreichischen ziemlich abweichenden Dialect. Neusiedl ist durch seine ausgedehnten Weiden, welche, am östlichen Seeufer gelegen, zahlreiche Heerden ernähren, und seine Weingärten ein wohlhabender Ort; das Erzeugnifs der letzteren erinnert im Geschmack noch an die österreichischen Weine, ist aber seinem Feuer nach schon ein echt ungarisches Gewächs. Das Westufer des Sees erzeugt bei Oedenburg und Rust bekanntlich Weine von europäischem Ruf. Wie schon bemerkt, lebt man in dieser Gegend sehr wohlfeil, was in der Nähe Wiens um so mehr auffällt.

Am Morgen des 6. Sept. begaben wir uns nach dem circa 10 Minuten vom

Wirthshause entfernten, früher unmittelbar am Seeufer gelegenen Badehaus wir zu unserem Erstaunen eine ungeheure, von ausgewittertem Salze schnee überflogene Fläche, aber keine Spur von Wasser vor uns sahen. Der Bad ster versicherte uns, dafs noch vor 8 Wochen das Wasser bis nahe an das haus gereicht habe, dann aber völlig verschwunden sei. Es seien schon Personen zu Fufs und selbst zu Wagen von Rust aus in gerader Richtung den Seeboden nach Neusiedl gekommen. Der Zustand des Seebodens liel dies auch als glaublich erscheinen, da derselbe theils aus Sand, theils aus an der Sonne schnell austrocknenden Letten besteht. Beim Badehause ist teres der Fall. Zwischen den weifsen Stellen sah man grofse röthliche F welche sich als aus zahllosen Exemplaren von *Salicornia herbacea* L., *S maritima* (L.) Dum. und *Spergularia salina* Presl. gebildet erwiesen; zwi ihnen bemerkten wir überall die blauen Sterne von *Aster Tripolium* L. worfene Gräben boten Prachtexemplare von *Crypsis aculeata* (L.) Ait. un *perus pannonicus* Jacq., welche letztere Pflanze hier ihre Westgrenze er diese beiden Gräser bildeten in kleineren Exemplaren mit *Festuca distan* Kth. hier und da eine unvollkommene Rasendecke, welche aber nirgends ei dauerndes Gewächs enthielt und sich so als Erzeugnifs weniger Wochen de ten Sommers auswies, mithin auf naturhistorischem Wege die Richtigkeit d gaben des Bademeisters bezeugte. Ein in Neusiedl gemietheter Wagen uns am Vormittage über Weiden am Ostufer des Sees bis nahe an Pode Am fernsten Punkte wanderten wir wohl eine viertel Stunde in das hier aus rem Sande bestehende Seebett hinein, in welchem tiefere Stellen dunklere bildeten, die bei näherer Betrachtung fast ganz aus den oben erwähnten (und *Cyperus* bestanden. Am früheren Ufer zeigten sich *Aster Tripolium* *Plantago maritima* L. häufig. Ein an den See angrenzender Rohrsumpf, ein nördlicher Vorposten des Hanság, war ebenfalls fast völlig ausgetro wir sahen hier einzelne Exemplare des östlichen, bis Wien vordringenden *C brachycephalum* Juratzka und der *Scorzonera parviflora* Jacq., sowie masse *Teucrium Scordium* L., welche letztere Pflanze, der Schurjan unserer have schen Niederung, eben so wie das auch dort wie am Neusiedler See ge *Trifolium fragiferum* L. Salzboden vorzieht. Nur in der Nähe des ehem Ufers zeigten sich hier und da, von den sparsamen Quellen veranlafst, no chen stehenden Wassers, in deren Nähe meist die starren, wie aus Ble schnittenen Blätter die *Carex hordeistichos* Vill. verriethen. Soweit wir sehen konnten (die Uferhöhen bis über Rust hinaus lagen klar vor uns) w Seeboden überall schneeweifs und trocken. Die Salzkruste verräth übrigen Geschmacke kein Kochsalz und mag gröfstentheils aus anderen Natron bestehen, was mit meiner schon vor Jahren ausgesprochenen Behauptung [1] manche unserer Halophyten mehr als Natron- wie als Chlornatriumpflanze zufassen seien, in sehr gutem Einklange stehen würde. Auf der Rückfahr Neusiedl erfreute uns das Phänomen der Luftspiegelung (ung. *délí bab* [2]) in

[1]) Zeitschrift der Deutschen geol. Gesellschaft. Bd. XI. p. 98.

[2]) Kerner übersetzt diesen Namen in seinem meisterhaften „Pflanzenleb Donauländer" mit „südliche Fee". Wir möchten *dél* hier in seiner nächsten.

rer Schönheit, als es mir in den nieder-ungarischen Puszten an der Theiss vorgekommen war. Als ob das „Spiel des gebogenen Lichtstrahls“ den verschwundenen See wieder herbeizaubern wollte, spiegelte sich Podersdorf scheinbar hoch in die Luft gehoben in einem glänzenden Wasserstreifen; sogar an der grauen Hügelwand im Westen erkannte das scharfe Auge Prof. Radlkofer's eine Spiegelung der Dörfer Winden und Goyss.

Nach der Mittagsrast führte uns unser Gespann über Goyss (gesp. *Jó-is*) nach dem langgestreckten, niedrigen Rücken des Haglersberges, eines Vorhügels vom Leythagebirge, der sich unmittelbar am See zwischen letzterem Dorfe und Winden erhebt. Nachdem wir uns mühsam durch die den unteren Theil einnehmenden Weingärten, welche in jetziger Jahreszeit ein mit Feuergewehr bewaffneter Hüter mit Argusaugen wenigstens bewachen soll, hindurchgewunden, durchsuchten wir hastig den mit Dorngebüsch bewachsenen Abhang des Berges, von welchem wir den See seiner ganzen Länge nach übersahen, ohne irgendwo einen Wasserspiegel leuchten zu sehen. *Artemisia austriaca* Jacq. und *camphorata* Vill., sowie der in Nordeuropa oft verwilderte *Echinopus sphaerocephalus* L., hier sicher einheimisch, waren die Ausbeute unserer eiligen Nachforschungen. Wir fuhren dann über Winden, an zahlreichen Steinbrüchen vorüber, welche für die Prachtbauten der Kaiserstadt kolossale Kalkquadern liefern, auf die Höhe des Leythagebirges, von wo wir in einer Stunde den noch in Ungarn gelegenen Bahnhof von Bruck erreichten. Nicht ohne Wehmuth sagte ich dem Lande, in welchem ich einige herrliche Wochen zugebracht habe, Lebewohl und befand mich nach zwei Stunden wieder in den geräuschvollen Strafsen der österreichischen Hauptstadt.

Zur Statistik Bosniens.

Indem wir auf die vom Kgl. Preufs. Consul Dr. Blau im XI. Bde. der N. F. dieser Zeitschrift S. 219 ff. gegebene Uebersicht der römisch-katholischen Bevölkerung Bosniens, sowie auf die im XIII. Bde. S. 370 abgedruckte Statistik der christlichen Bevölkerung daselbst verweisen, mag hier ein Auszug aus einem in dem „Preufs. Handelsarchiv“ von demselben Verfasser herrührenden Artikel über die politische Statistik Bosniens seine Stelle finden. — Das Ejjalet Bosnien zerfällt seit Einführung des Tansimats im J. 1851 durch Omer Pascha in folgende 6 Kaimakamlyks (Regierungsbezirke): 1. Reg.-Bez. Serajewo mit den Kreisen (Nahie oder Kasá) Serajęwo (Stadtkreis), Serajewo (Landkreis), Wissoka, Foiniza, Neretwa, Tschelebi Bazar. 2. Reg.-Bez. Travnik mit den Kreisen: Travnick, Seniza, Livno, Glamotsch, Akhissar, Jajze, Gölhissar, Prosor. 3. Reg.-Bez. Bihatsch, der nordwestliche Theil der Provinz, mit den Kreisen: Bihatsch, Novoselo, Priedor, Novi, Dubiza, Ostroschaz, Krupa, Starimejdan, Kosaraz, Kliutsch. 4. Reg.-Bez. Banjaluka mit den Kreisen: Banjaluka, Derbend, Teschanj. 5. Reg.-Bez. Svornik, östlich längs der Serbischen Grenze mit den Kreisen: Svornik, Bielina, Tusla Gornja, Tusla-donja, Sreberniza, Bertschka, Kladina, Gradatschaz, Maglaj. 6. Reg.-

---

tung „Mittag“, nicht „Süden“ auffassen, da sich die wunderbare Erscheinung am schönsten in den heifsesten Tagesstunden, aber in jeder Himmelsrichtung zeigt, und also übersetzen: „Mittagshexe“.

Bez. Novibazar im Südosten mit den Kreisen: Novibazar, Novivarosch, Se-nitza, Mitrovitza, Vischegrad, Terguschna, Bihor. An der Spitze der Provinz steht der Valy (Generalgouverneur), an der jedes Regierungsbezirks ein Kaimakam mit Pascharang; jeder Kreis wird von einem Müdir verwaltet.

Die muhammedanische Bevölkerung, zu welcher vorzugsweise die Städter und die grofsen Grundbesitzer gehören, während die ländliche Bevölkerung fast ausschliefslich sich zum Christenthum bekennt, beträgt etwa ein Drittel der ganzen Einwohnerzahl. Die Hälfte der Gesammtbevölkerung gehört theils der römisch-katholischen Lehre an, theils besteht sie in den Städten Serajewo, Travnik und Novibazar aus kleinen Kolonien spanischer Juden und heidnischer Zigeuner. Nach den möglichst sorgfältigen Berechnungen, welche sich mit Hülfe der letzten türkischen Volkszählung und den davon unabhängigen Angaben der geistlichen Oberbehörden machen lassen, leben gegenwärtig in Bosnien: 449,479 Griechen, 286,708 Türken, 132,743 Katholiken, 10,026 Zigeuner, 2,438 Juden und 1,228 Bekenner anderer Confessionen. Summa 882,722 Seelen. Leider pflegt bei allen türkischen Volkszählungen das weibliche Bevölkerungselement unberücksichtigt zu bleiben, ein Mangel, welchem nur nothdürftig dadurch abgeholfen werden kann, dafs das Gesetz über das gegenseitige statistische Verhältnifs der Geschlechter, welches aus anderweiten Untersuchungen über die südslavischen Völker gewonnen worden ist, auf Bosnien Anwendung findet. In den südslavischen Theilen Oesterreichs ist das männliche Geschlecht vorwiegend (929 — 979 weibliche Bewohner auf 1000 männliche), während in den deutschen Provinzen das Verhältnifs ein umgekehrtes ist, nehmlich 1024 — 1079 Frauen auf 1000 Männer. Nach diesem Mafsstabe dürfte die Gesammtbevölkerung Bosniens auf circa 882,000 Seelen sich belaufen. Ueber die Dichtigkeit der Bevölkerung liegen, bei dem Fehlen sorgfältiger Vermessungen des Bodens, keine genaue Angaben vor, für den Reg.-Bez. Bihatsch, der von europäischen Offizieren aufgenommen worden ist, sind Specialtabellen vorhanden, nach welchen der Flächeninhalt und die Kopfzahl genau angegeben werden kann. Hiernach wohnen im Kr. Bihatsch auf 23,30 □M. 23,825 E., im Kr. Novoselo auf 22,28 □M. 17,850 E., im Kr. Pridor auf 9,53 □M. 19,460 E., im Kr. Novi auf 11 □ M. 13,550 E., im Kr. Dubiza auf 3,94 □M. 8,180 E., im Kr. Ostrotschaz auf 9,81 □M. 26,740 E., im Kr. Krupa auf 10,71 □M. 15,010 E., im Kr. Starimejdan auf 10,46 □M. 14,570 E., im Kr. Kosaraz auf 6,49 □M. 10,750 E., im Kr. Kliutsch auf 12,12 □M. 8720 E.; durchschnittlich also für den Reg.-Bez. Bihatsch 1331 E. auf der □M. In Prozentsätzen ausgedrückt leben in Bosnien 50,95 pCt. Griechen, 32,58 pCt. Muhammedaner, 14,80 pCt. Katholiken, 1,25 pCt. Zigeuner, 0,27 pCt. Juden, 0,15 pCt. Ausländer. Nach Familien gerechnet zählt man 54,800 muhammedanische, 45,000 griechische, 18,600 römisch-katholische. Danach müfsten die Muhammedaner, wenn die Fruchtbarkeit in den Familien gleichmäfsig wäre, 46 pCt., die griechische 38 pCt., die römisch-katholische Einwohnerschaft 16 pCt. der Bevölkerung bilden. Es folgt daraus, dafs die muhammedanische Bevölkerung in Abnahme, die christliche hingegen in Zunahme begriffen ist, eine Thatsache, welche sich in gleicher Weise auch in anderen Theilen der Türkei, namentlich in der europäischen herausstellt und deren Ursache in den socialen Eigenheiten der Lebensweise der Muhammedaner zu suchen

ist. Trotzdem also das muhammedanische Element an Zahl dem christlichen bei weitem nicht gewachsen ist, so ist es doch das dominirende, da Reichthum und grofser Grundbesitz ausschliefslich in Händen der Türken sind, während die christliche Bevölkerung durchschnittlich arm und mittellos ist.

Die griechisch- nichtunirte Kirche steht unter dem Patriarchen von Konstantinopel, hat einen Metropoliten zu Serajewo und einen Bischof zu Svornik. Die geistliche Leitung der römisch-katholischen Bevölkerung ist ausschliefslich in den Händen des Franziskaner Ordens, der direct von Rom aus geleitet wird und das Vorrecht geniefst, dafs der jedesmalige Bischof und apostolische Vicar von Bosnien aus der Zahl der einheimischen Franziskaner gewählt wird. Im Jahre 1864 betrug die römisch-katholische Bevölkerung 18,639 Familien mit 132,743 Seelen, welche über die fünf Sprengel Sudiska, Foiniza, Kreschevo, Livno und Gutschia-Gora in 69 Parochien vertheilt sind. Dazu kommt ein Ordens-Personal von 299 Seelen, welche hauptsächlich in den drei Klöstern Sudiska, Foiniza und Kreschevo leben. An katholischen Schulen zählt Bosnien 22 mit 509 Schülern und dürfte für die griechisch-nichtunirte Kirche, für welche keine statistischen Angaben vorliegen, das Verhältnifs der die Schule besuchenden Kinder zu der Gesammtzahl der Kinder sich ebenso ungünstig herausstellen. Man kann rechnen, dafs von der gegenwärtigen christlichen Bevölkerung Bosniens unter 1000 Einwohnern wenigstens 960 weder lesen noch schreiben können.

Von der circa 1000 □M. umfassenden Bodenfläche Bosniens kommen 95 □M. auf Ackerland, 82,5 □M. auf Wiesenland, der Rest von 827,5 □M. ist mit Wald, Fels, Gestrüpp und Unland bedeckt. Obgleich das Klima für das Gedeihen von Weizen, Mais, Gerste, Hirse, Hafer und Spelz auf dem meist sehr fruchtbaren Boden so ungemein günstig ist, so hindern doch die Indolenz der Bewohner, der Mangel an Strafsen und Fuhrwerken so wie das türkische Steuersystem die freie Entwickelung einer rationellen Ackerwirthschaft. Ebenso würde die Viehzucht, welche besonders in den an der Save gelegenen Landestheilen blüht, durch eine systematische Veredlung der Racen vorzüglich gedeihen. Leider richten bei dem Mangel jeglicher sanitätspolizeilichen Ordnung Epizootien jährlich grofse Verheerungen unter den Rind- und Schafheerden an, und der Pferdebestand wurde in den letzten Jahren durch die Frohndienste für Armee und Regierung stark decimirt. — Was die Waldungen betrifft, so hat man seit Jahrhunderten ohne System ausgebeutet und nirgends haben neue Anpflanzungen der abgeholzten Schläge stattgefunden. Prachtvolle Waldungen von Buchen, Fichten, Eichen, Sykomoren, Ahorn und Eibenbäumen finden sich nur noch in den abgelegenen Theilen des Landes, während in der Nähe der Flüsse, die einen leichten Transport des Holzes gestatten, der Boden vollständig von Hochwald entblöfst ist. — Ebenso traurig steht es um den Bergbau. Die reichen Silberminen, welche noch im 16. Jahrhundert ausgebeutet wurden und nach denen das Land den Beinamen „Argentina“ erhielt, sind nur in schwachem Betriebe; vorzügliches Eisen, welches dem besten Schwedischen nicht nachstehen soll, enthalten die Gruben von Kreschevo, Osoje, Foiniza, Bussowatscha, Varesch und Starimejdan; Blei findet sich zu Olovo, Kladina, Kreschevo und anderen Orten, weniges Kupfer, Quecksilber, Zink und Arsenik zu Kreschevo unnd Foiniza.

Die Hauptstadt Serajewo, welche gegen 50,000 Einwohner zählt (alle ande-

ren Angaben über die Einwohnerzahl sind viel zu hoch gegriffen), hebt sich, seitdem man begonnen hat, dieselbe durch Chausseen mit den anderen Städten zu verbinden. Fertig sind die Strafsen nach Trawnik und theilweise von da nach Banjaluka, ferner nach Konjiza, nach Vischegrad auf der Linie nach Konstantinopel, im Bau die Strafse nach der österreichischen Grenze bei Brood, sowie die nach Livno, welche nach Spalatro weitergeführt werden soll und Bosnien mit dem adriatischen Meere in Verbindung setzen wird.

Nach den neuesten Nachrichten ist die Herzegowina, welche seit den letzten 8 Jahren als selbstständiges Mutesarriflik von Bosnien getrennt war, mit Bosnien wieder administrativ vereinigt. Osman Pascha, dem das Land die Anlage vieler Strafsen verdankt, bleibt oberster Verwaltungschef beider Provinzen. Vier Medschilis (Tribunale) werden errichtet, welche aus je drei Türken, zwei Christen und einem Juden unter dem Vorsitze eines Muhammedaners aus Konstantinopel zusammengesetzt sein sollen. —r.

Production der Bergwerke und Salinen Preufsens im Jahre 1864.

I. Bergwerke.

Steinkohlen.

Schlesien, Production: 98,468,338 Ctr.; Werth: 6,573,675 Thlr, Zahl der betriebenen Werke: 132: Zahl der Arbeiter: 21,603.

Sachsen, Production: 1,317,773 Ctr.; Werth: 191,964; Zahl der betriebenen Werke: 4; Zahl der Arbeiter: 390.

Westfalen und das rechte Rheinufer, (Oberbergamtsbezirk Dortmund), Production: 162,928,447 Ctr.; Werth: 12,361,339 Thlr.; Zahl der betriebenen Werke: 240; Zahl der Arbeiter: 38,666.

Das linke Rheinufer (Oberbergamtsbezirk Bonn), Production: 68,240,114 Ctr.; Werth: 8,413,355 Thlr.; Zahl der betriebenen Werke: 39; Zahl der Arbeiter 19,516.

Es wurden mithin im Ganzen an Steinkohlen producirt: 330,954,892 Ctr.; im Werthe zu: 27,540,333 Thlr.; Zahl der Werke: 415; Zahl der Arbeiter: 80,175; Zahl der Frauen und Kinder derselben: 141,708.

Braunkohlen.

Schlesien und Posen (Oberbergamtsbezirk Breslau), Production: 463,447 Ctr.; Werth: 203,784 Thlr.; Zahl der betriebenen Werke: 44; Zahl der Arbeiter: 955.

Pommern, Brandenburg, Sachsen (Oberbergamtsbezirk Halle), Production: 85,162,351 Ctr.; Werth: 3,932,525 Thlr.; Zahl der betriebenen Werke: 371; Zahl der Arbeiter: 11,219.

Westfalen und die Rheinlande (Oberbergamtsbezirke Dortmund und Bonn), Production: 3,337,743 Ctr.; Werth: 114,973 Thlr.; Zahl der betriebenen Werke: 64; Zahl der Arbeiter: 904.

Es wurden mithin an Braunkohlen producirt: 92,990,426 Ctr. im Werth von: 4,251,786 Thlr.; Zahl der betriebenen Werke: 480; Zahl der Arbeiter: 13,085; Zahl der Frauen und Kinder derselben: 29,115.

Eisenerze.

Schlesien, Posen und Preufsen (Gumbinnen), Production: 6,989,379 Ctr.: Werth: 466,988 Thlr.; Zahl der betriebenen Werke: 116; Zahl der Arbeiter: 8,715.

Sachsen, Production: 250,471 Ctr.; Werth: 13,065 Thlr.; Zahl der betriebenen Werke: 26; Zahl der Arbeiter: 141.

Westfalen, die Rheinlande und Hohenzollern, Production: 21,418,508 Ctr.; Werth: 2,351,897 Thlr.; Zahl der betriebenen Werke: 952; Zahl der Arbeiter: 12,062.

Es wurden mithin im Ganzen an Eisenerzen producirt: 28,658,358 Ctr. im Werth von 2,831,950 Thlr.; Zahl der betriebenen Werke: 1104; Zahl der Arbeiter: 15,918; Zahl der Frauen und Kinder derselben: 28,337.

An Zinkerzen wurden 6,117,579 Ctr. im Werth von 2,287,537 Thlr. producirt; an Bleierzen: 1,221,842 Ctr. im Werth von 3,061,732 Thlr.; an Kupfererzen: 2,821,977 Ctr. im Werth von 934,065 Thlr.; an Silbererzen: 3 Ctr. im Werth von 234 Thlr.; an Quecksilbererzen: 3176 Ctr. im Werth von 3625 Thlr.; an Kobalterzen: 2860 Ctr. im Werth von 1961 Thlr.; an Nickelerzen: 346 Ctr. im Werth von 2246 Thlr.; an Arsenikerzen: 17555 Ctr. im Werth von 11348 Thlr.; an Antimonerzen: 1980 Ctr. im Werth von 3960 Thlr.; an Manganerzen: 18,122 Ctr. im Werth von 16770 Thlr.; an Schwefelkies und sonstigen Vitriolerzen 651,056 Ctr. im Werth von 92,623 Thlr.; an Alaunerzen 316,895 Ctr. im Werth von 10,031 Thlr.; Flufsspath 69,880 Ctr. im Werth von 9868 Thlr.; Dachschiefer im Werth von 181,861 Thlr.

II. Salinen.

An Steinsalz und Kalisalz lieferten die Salinen von Stafsfurt und Erfurt 2,174,780 Ctr. (erstere 2,071880 Ctr.) im Werth von 456,187 Thlr.; die Saline Stetten in Hohenzollern 20209 Ctr. im Werth von 1704 Thlr. Davon gehen ab durch Umsiedung 64,935 Ctr.; Rest 2,130,054 Crr. Dabei waren 517 Arbeiter beschäftigt.

An Siedesalz lieferten die Salinen Greifswald, Schönebeck, Halle. Dürrenberg, Artern, Neusalzwerk, Salzkotten, Gottesgabe, Sassendorf, Königsborn, Westerkotten, Werl, Neuwerk, Höppe, Stetten, Münster a. St., Kreuznach zusammen 2,379,629 Ctr., im Werth zu 1,260,378 Thlr. Es lieferten mithin sämmtliche Bergwerksbezirke 463,846,948 Ctr. im Werth von 41,241,830 Thlr.; die Salinen 4,509,683 Ctr. im Werth von 1,714,340 Thlr.; bei letzteren waren 1792 Arbeiter beschäftigt; Zahl der Frauen und Kinder derselben 4879.

Die Bergwerke und Salinen beschäftigten im Jahre 1864 139,847 Arbeiter; die Zahl der Frauen und Kinder betrug 249,329 Seelen.

Zum Schlufs noch eine Vergleichung des gegenwärtigen Standes der Bergwerksproduction mit der früherer Jahre: Es wurden gewonnen

1848 . . .	17,571,581 Tonnen	Steinkohlen
1864 . . .	82,759,713 -	
1848 . . .	8,118,553 -	Braunkohlen
1864 . . .	30,866,261 -	
1852 . . .	2,372,080 Centner	Salz.
1864 . . .	4,509,633 -	

Bei allen Bergwerken waren im Jahre 1848 52,828, im Jahre 1864 139,847 Arbeiter beschäftigt. —r.

Die Lagune Ivirá.

Der Name Ivirá stammt, wie alle dortigen, aus der Guaraní-Sprache und ist zusammengesetzt aus *iví* = Wasser und *irá* = klar, bezeichnend die grofse Klarheit dieses Sees. — In diesem Augenblicke, wo die argentinische Provinz Corrientes wahrscheinlich der Schauplatz des Krieges gegen Paraguay, oder doch wenigstens jedenfalls der Sammelplatz sämmtlicher Elemente der Republik sein wird, scheint es uns als eine gute Idee, wenn man die Gelegenheit benutzen wollte, um endlich einmal eine Exploration jenes räthselhaften Binnen-Meeres vorzunehmen, das unter dem Namen „die Lagune von Ivirá" bekannt ist, und welches, ungeachtet seines kolossalen Umfanges, dennoch kaum auf den Karten der Confederation verzeichnet ist.

Die Lagune Ivirá, zu Folge des Berichtes eines meiner Freunde, der vor Kurzem ihre Ufer examinirt hat, bildet ziemlich den 10. Theil des Gesammt-Inhaltes der ganzen Provinz Corrientes und scheidet vom Festlande eine Insel von einem Flächenraum, der auf ziemlich 50 □Leguas geschätzt wird.

Ein gewisses mysteriöses Dunkel schwebt über Lagune und Insel. Bis heute hat Niemand, der ziemlich bevölkerten Provinz ungeachtet, je diese Insel besucht, obgleich häufig die Rede davon gewesen ist, eine solche Expedition zu unternehmen. Aufser der genannten festen Insel sind grofse Theile jener Lagune mit schwimmenden kleinen Inseln bedeckt, die Tausenden von Kaimans oder Yacarés einen willkommenen Aufenthaltsort gewähren.

Die in der Umgegend wohnenden Leute haben eine grofse Furcht für Alles, was auf Lagune und Insel Bezug hat, und weigern sich entschieden eine Entdeckungsreise zu begleiten, da nach ihrer Meinung derjenige nie zurückgekehrt sei, der dies Wagnifs unternommen habe. Die Sage berichtet, dafs, als man die Tobas-Indianer von dieser Seite auf die gegenüberliegende des Paraná vertrieb, viele Familien dieses Stammes sich auf jene Insel retteten und noch heute dort existiren sollen; nach einer anderen Erzählung heifst es, dafs, als die Jesuiten aus den Missionen verbannt wurden, sich mehrere der Hartnäckigsten unter ihnen auf diese Insel flüchteten, und dafs heute dort eine blühende Besitzung derselben bestehe.

Ohne allen Zweifel ist, dafs während der Zeit, wo der Horizont ausnahmsweise klar ist, man deutlich Rauchsäulen von der Insel aufsteigen sehen kann,

und in besonders ruhigen und stillen Nächten soll man das Brüllen von Vieh vernommen haben. Uebrigens ist die Insel voller Thiere aller Art.

Schon dieser Ueberflufs, sowie das Vorhandensein prachtvoller Waldungen, in denen vorzüglich das unverwüstliche Lapacho-Holz den ersten Rang einnimmt, welches leider ganz zu verschwinden droht, müfste eine gut ausgerüstete Entdeckungs-Expedition bezahlt machen. Auch soll die Lagune der einzige Aufenthaltsort hier zu Lande der *Boa constrictor* sein. v. Conring.

Handelsverhältnisse Chile's.

Nach Preufsischen Consularberichten „im Preufs. Handelsarch. 1865 N. 19" über den Handel Chile's im J. 1863 bestand die chilenische Handelsmarine am Ende 1863 aus 174 Schiffen zu 41,126 Tonnen, unter denen 22 Fregatten zu 10,805 T., 78 Barken zu 20,007 T., 31 Briggs zu 5,484 T., 35 Schoonerbriggs und Schooner zu 3,306 und 8 Dampfschiffe zu 1,524 T. Die Gesammtzahl der in chilenischen Häfen eingelaufenen Handelsschiffe belief sich auf 2596 zu 820,014 T., unter denen 1122 Schiffe fremde, 1474 chilenische waren. Unter den fremden Schiffen waren 784 englische, 130 nordamerikanische, 61 französische, 43 peruanische etc. Die deutsche Flagge war nicht vertreten. — Der Gesammtwerth aller aus Chile ausgeführten Waaren belief sich auf 20,118,852 Pesos (1,875,580 P. weniger als in 1862). Das Sinken der Preise der bergmännischen und landwirthschaftlichen Erzeugnisse in 1863 war der Grund der Verringerung des Werthes der Ausfuhr. Die Ausfuhr fand einmal zur See aus den Häfen Kaldera, Valparaiso, Coquimbo, Tomé, Huasko, Talkahuano, Valdivia und Ankud statt im Gesammtwerth von 20,079,274 P., dann über die Cordilleren nach Argentina im Gesammtwerth von 39,578 P. Die Ausfuhr an Kupfer (Barren, Regulus, Erze und Abfall) betrug 10,359,332 P., von denen für 124,585 P. nach Deutschland gingen; an Silber (Barren, Erze etc.) für 3,505,935 P.; an Weizen und Weizenmehl für 1,876,971 P.; an Wolle (ordinaire, Merino, veredelte) für 384,035 P.; an Häuten für 336,553 P., von denen für 10,718 P. nach Deutschland; an Steinkohlen für 283,124 P. an Fleisch für 162,930 P.; an Holz für 153,225 P. — Der Gesammtwerth aller in 1863 in Chile eingeführten Waaren betrug 25,307,045 P., von denen seewärts für 24,339,400 P., über die Cordilleren für 967,645 eingingen. Aus England und den Kolonien wurden für 8,090,069 P., aus Frankreich und seinen Kolonien für 4,301,858 P., aus Deutschland für 1,772,515 P., aus Nordamerika für 1,505,811 P., aus der Argentina für 996,087 P., aus Brasilien für 992,511 P., aus Peru für 701,2975 eingeführt. Die Haupteinfuhr fand in Valparaiso statt (18,881,485 P.), während für die Ausfuhr der Hafen von Kaldera der bedeutendste war. Unter den Einfuhrartikeln waren die bedeutendsten: Baumwollene Gewebe für 4,015,288 P., Zucker für 2,616,042 P., wollene Gewebe für 951,984 P., Vieh für 835,240 P., Holz für 792,582 P., Yerba-Maté für 556,412 P. — Nach einem in derselben Zeitschrift No. 38 veröffentlichten Artikel über Chile's Aus- und Einfuhrhandel in den Jahren 1861—64, hat die Kupfer-Ausfuhr im Jahre 1864 zugenommen, da neue Bergwerke entdeckt wur-

den; die Silberminen waren dagegen weniger ergiebig, die Ausfuhr von Silbererzen und Barren nahm daher ab. Die Ausfuhr von Rinderhäuten vermehrte sich, da im J. 1863 eine solche Trockenheit geherrscht hatte, dafs viele Tausend Rinder starben oder geschlachtet werden mufsten, um dem Hinsterben vorzubeugen. Daher auch eine Abnahme der Ausfuhr von Rindvieh, da es aus dem vorbezeichneten Grund in Chile selbst an Schlachtvieh mangelte. —r.

Thee-Cultur und Handel in China.

(Auszug aus: Reise der Oesterreich. Fregatte Novara um die Erde. Statistisch-commercieller Theil von K. v. Scherzer. Bd. II. Wien 1865.)

Nach älteren chinesischen Urkunden wurden die Blätter der Theepflanze schon im 3. Jahrhundert unserer Zeitrechnung als Heilmittel angewendet; der Aufgufs derselben als Getränk kam aber erst unter der Regierung des Kaisers Ven-Ti (c. 584 p. Chr.) in Aufnahme und wurde endlich während der Sung-Dynastie in der 2. Hälfte des 10. Jahrhunderts zum allgemeinen nationalen Getränk. Was zunächst China betrifft, so wird die Theepflanze nördlich bis Tang-tschao-fu (36° 30′ nördl. Br) in der Provinz Schantung, südlich bis Canton und Kuong-si und östlich bis Yunnan gebaut; die Hauptcultur findet im nördlichen China zwischen 27 und 30° nördl. Br. statt, wo die mittlere Jahrestemperatur zwischen 62 und 68° F. schwankt, und wo auf starken Regenfall heiteres Wetter und Hitze folgen. Der schwarze Thee, welcher $\frac{8}{10}$ der Gesammtausfuhr nach England ausmacht, kommt aus dem Districte Kien-ning-fu in der Provinz Fu-kien von den berühmten Wu-í oder Bohea-Hügeln; die vielen Namen, welchen derselbe im Handel führt, rühren hauptsächlich von den Localitäten, wo er wächst, oder von deren Besitzern her. Die gesuchteste Sorte des schwarzen Thees ist der Congou, corrumpirt aus dem chinesischen Worte: kung-fu, d. h. „Thee, an dem Arbeit verwendet wurde"; derselbe kommt hauptsächlich aus Schu-fang-kiai, und hat, eben so wie der Suchong, corrumpirt von siau-tschung, d. h. „kleine Sorte", acht Varietäten. Der Pekoe, corrumpirt aus peh-háu, d. h. „Milchhaar", wird aus den frühesten Blattknospen im Frühjahr gewonnen (die gewöhnliche Bezeichnung als Pekoe-Blüthen-Thee ist mithin eine unrichtige); vier Sorten desselben werden exportirt, von welchen die beste, Wu-í genannt, aus dem District der Bohea-Hügel kommt. Der Caper-Thee oder Coper-Congou (tzchu-làn), der am wenigsten geschätzte schwarze Thee, wächst besonders im District Nganki im westlichen Theil von Fu-kien und wird gröfstentheils nach dem Cap der guten Hoffnung exportirt. — Der grüne Thee (luh-tschá) wächst auf den Abhängen der Hügelkette zwischen Tschí-kiang und Nyang-hwui; nach den Districten, wo derselbe gebaut wird, unterscheidet man drei Hauptgattungen von grünem Thee: Wuy-yuen, Pingschui und Twanki, die aber im Handel bekannt sind unter den Namen: Young-Hyson (yü-tsien, d. h. vor dem Regen, weil dessen kleine, zarte Blätter sehr frühzeitig gepflückt werden), Hyson (hí-tschún, d. h. üppiger Frühling), Hysonskín (pi tschá), Twankay, Imperial oder yuen-tschu, d. h. die runde Perle und Gunpowder, tschí-schú oder Sesamum-Perle. — Die Theeausfuhr aus

China erreicht gegenwärtig 150—165 Millionen Pfund im Werthe von gegen 44 Millionen Thalern; davon wurden von 1863—64 exportirt nach Grofs-Britannien c. 120,300,000, nach dem europäischen Continent c. 1,300,000, nach Nord-Amerika c. 23,800.000, nach Australien c. 13,500,000, nach San Francisco c. 5,000,000 Pfund. Vom 1. Juni 1863 bis 31. Mai 1864 gingen von Kanagawa 2,321,272, von Amoy 2,257,092, von Futschau 52,937,604, von Schanghai 46,963,360, von den Canton-Gewässern 15,805,510, zusammen 120,284,838 Pfund nach Grofsbritannien, und in demselben Zeitraum nach den nordamerikanischen Freistaaten 10,464,689 Pfund schwarzen und 13,304,748 Pfund grünen Thees, zusammen 23,769,423 Pfund. Nach der dem obengenannten Werke beigefügten Uebersicht über den Thee-Export aus China seit dem Jahre 1858, hat sich derselbe nach Grofsbritannien fast verdoppelt (1858—59: 65,700,000; 1863—64: 120,300,000 Pfund); desgleichen war die Ausfuhr nach Australien 1858 von 8 Millionen bis auf 13½ Millionen, die nach San Francisco seit dem Jahre 1859 von 1,200,000 bis auf 5,000,000 Pfund gestiegen. Abgenommen hingegen hat die Ausfuhr nach Nordamerika (1858: 30,800,000, 1863—64: 23,800,000 Pfund), sowie nach dem europäischen Continent (1858: 2,300,000, 1864: 1,300,000 Pfund); vielleicht dafs die seit den letzten Jahren aufblühende Theecultur auf Java, wo gegenwärtig bereits 2½ Millionen Pfund Thee gewonnen werden, der allerdings einen starken, herben und bitteren Geschmack hat und entschieden von weit geringerer Qualität ist als der chinesische, aber wegen seines niedrigen Verkaufspreises namentlich in Norddeutschland Eingang gefunden hat, die Schuld von der verringerten Ausfuhr des chinesischen Thees nach den Häfen des europäischen Continents trägt. Aufser in China und Java gedeiht der Thee auch in Japan, auf Korea, den Liu-tschiu-Inseln, auf Tschusan, in Tonkin und Cochinchina. Ferner hat in den nordwestlichen Provinzen Indiens und im Pundschab durch die Verpflanzung chinesischer Theepflanzen aus China durch Robert Fortune die Theecultur bereits einen solchen Aufschwung gewonnen, dafs im Jahre 1862 die Ernte von 13,200 Acres bereits einen Ertrag von 1,788,700 Pfund betrug. Ueberhaupt scheint es, dafs von allen Ländern, in welchen die Theecultur seit 20 Jahren eingeführt ist, Indien den günstigsten Erfolg verspricht. In Brasilien, wo überdies noch physische Bodenverhältnisse eine wenig günstige Aussicht bieten, ist der Arbeitslohn noch viel zu hoch, um die Theepflanze mit Vortheil cultiviren zu können; und ähnlich verhält es sich mit der in Nordamerika durch Rob. Fortune eingeführten Theecultur. Wenn auch hier die klimatischen Verhältnisse für das Gedeihen der Theepflanze durchaus günstig sind, so hindert doch die Höhe des Arbeitslohnes und der Erzeugungskosten die Concurrenz mit dem chinesischen Thee. —r.

Neuere Literatur.

Der Gebirgsbau der Alpen, von E. Desor. Mit einer Karte in Farbendruck und 12 Holzschnitten. Wiesbaden (Kreidel) 1865. 151 S. 8.

Der gröfseste Theil dieser Schrift war uns schon aus einer englischen Bearbeitung bekannt, die Mr. Ball dem ersten Bande seines trefflichen Alpine Guide beigegeben hat. Sie ist wohl ursprünglich für dieses Werk bestimmt gewesen, da sie dem Zweck desselben vollkommen entspricht: aus der Feder eines tüchtigen Geologen geflossen, der an der Lösung grofser Probleme der Alpen-Geologie einen thätigen und erfolgreichen Antheil genommen hat, überragt sie an wissenschaftlichem Gehalt alle ähnlichen Skizzen in analogen Werken eben so weit, wie Ball's Alpine Guide an wissenschaftlichem Interesse alle anderen Alpen-Reisehandbücher übertrifft. Die hier vorliegende deutsche Bearbeitung, vermehrt durch ein Capitel über das Erratische und ein anderes über die Alpenseen, ist, wie uns die Vorrede belehrt, von Prof. Theobald besorgt, der durch seine eifrigen Forschungen auf dem schwierigsten Gebiet alpiner Geologie, in den Bündner Alpen, sich grofse Verdienste erworben und auch dem grofsen Publicum durch sein „Bündner Oberland. Chur 1861" und seine „Naturbilder aus den Rhätischen Alpen. Zweite Aufl. Chur 1862" auf das Vortheilhafteste sich bekannt gemacht hat. Er hat auch der Arbeit Desor's einige werthvolle Notizen hinzugefügt; doch ist die deutsche Bearbeitung wohl nicht aus seiner Feder geflossen, sondern nur unter seiner allgemeinen Superintendenz verfertigt: an Präcision und Correctheit des Ausdrucks kann sie sich mit der englischen nicht messen, und der Leichtfertigkeit der Uebersetzung entspricht die Mangelhaftigkeit der Correctur. Namentlich den Eigennamen ist arg mitgespielt, — in einem Werke dieser Art ein übler Fehler. Zweimal p. 49 u. p. 66 stofsen wir auf Adompter Alpen: es sind die Berge bei Admont gemeint; p. 54 ist unter Tinien die Tinière gemeint; p. 38 unter Fuchser Tauern die Fuscher Tauern; die Buchstaben n und r sind ziemlich promiscue gebraucht, manchmal richtig, manchmal falsch, so: Savione statt Saviore, Murarza statt Muranza, u. s. f. Der von v. Richthofen charakterisirte Triaskalk heifst Virgloria-Kalk und nicht Vigloria-Kalk. Auf S. 45 wird die Durance statt der Isère genannt. Der krystallinische Kern der Seealpen, lesen wir p. 13, „wird nördlich von dem oberen Lauf der Stura, südlich von dem der Tinea begrenzt, während zwei wohlbekannte Pässe, der Col de la Madeleine oder d'Argentières dessen annähernde Begrenzung in West und Ost bilden." Der hier ausgelassene Pafs im Osten ist der Col di Tenda. Dies wird genügen, den Herrn Verf. und Verleger auf die äufserlichen Mängel der Publication aufmerksam zu machen.

Weshalb weder in dem Vorwort noch in dem Text der deutschen Bearbeitung die früher erschienene englische erwähnt wird, ist uns ein Räthsel. Zu einer billigen Beurtheilung einer Schrift ist erforderlich, den Zweck zu kennen, dem sie bestimmt ist: an eine Skizze, welche ein Geolog für ein Reisehandbuch hinwirft, zu dem Zweck, den Laien mit dem Nothwendigsten bekannt zu machen, stellt man andere und bescheidenere Ansprüche als an ein besonderes Werk,

welches einer der hervorragenderen Kenner alpiner Geologie unter dem Titel „Der Gebirgsbau der Alpen“ publicirt. Auch noch in anderer Beziehung wäre eine Bezugnahme auf die englische Bearbeitung von Vortheil gewesen: die deutsche weicht nicht selten sachlich von ihr ab, und wir wünschten zu wissen, ob diese Abweichungen absichtliche oder ob blofs durch nachlässige Uebersetzung entstanden sind. An einigen Stellen glaubten wir allerdings Herrn Theobald's bessernde Hand zu erkennen; an andern ist schwerer zu rathen, welcher Lesart wir Glauben zu schenken haben. In Bezug auf die Grajischen Alpen lesen wir z. B. (p. 15), dafs ein Mittelpunkt des Massivs der Protogin auftrete, „und zwar in ziemlicher Ausdehnung, beinah wie in der Centralmasse der See- und Westalpen,“ während die englische Bearbeitung uns belehrt: *towards the centre of the group, in the Valley of the Orco, protogine granite is present, but it does not occupy much space*, — eine Bemerkung, an der wir keinen Anstofs nehmen, da, wenn uns das Gedächtnifs nicht trügt, der Protogin erst im Hintergrunde des Orko-Thales auftaucht. Zu solchen Zweifeln hat uns die deutsche Bearbeitung vielfach Anlafs gegeben.

Die vorliegende Schrift hat sich ein höheres Ziel gesteckt als die allgemeine Orientirung des Touristen; sie will, der Vorrede zufolge, an der Hand der Geologie den Lehren der Geographie in den höheren Schulen einige Daten zur Orientirung auf dem weiten Gebiet der Alpenkunde an die Hand geben, stellt sich somit eine Aufgabe, deren Lösung in der That ein höchst dringendes Bedürfnifs ist. Bei der Darstellung der Alpen, des centralen und wichtigsten Theiles von Europa, spürt man in unseren geographischen Lehrbüchern noch fast Nichts von den rastlosen Forschungen, durch welche die Alpengeologie in den letzten Decennien Licht gewonnen hat; wer diesen Forschungen nicht regelmäfsige Aufmerksamkeit geschenkt hat, scheint jetzt abgeschreckt zu werden durch die Fülle detaillirter Untersuchungen, mit denen er sich vertraut zu machen hat, zumal da die Mühe für die Ost-Alpen und für die französischen Alpen nicht erleichtert wird durch ein zusammenfassendes grundlegendes Werk, wie für die Schweizer Alpen durch Studer's klassische Arbeit. Eine Schrift, welche die Resultate der zahlreichen Special-Arbeiten zusammenfafst und ihre geographische Bedeutung hervorhebt, wird daher allen Lehrern der Geographie, denen die detaillirten Untersuchungen zu umfangreich sind, nur in hohem Grade erwünscht sein können, und Herr Desor verdient Dank, dafs er hier die Bahn gebrochen hat. Seinen Zweck, den Lehrern der Geographie für dieses Gebiet „einige Daten“ zu liefern, hat er unzweifelhaft erreicht; an Vollständigkeit freilich, auch nur an annähernde, ist nicht zu denken, und selbst in den hier erörterten Zweigen ist die Behandlung eine sehr ungleichartige.

Desor beginnt mit einer Aufzählung und Charakteristik der krystallinischen Centralmasse, bei welcher — beiläufig bemerkt — neben der Erwähnung der Richtung der Längenachsen auch das Streichen der krystallinischen Schiefer und Protoginbänke eine Berücksichtigung verdient hätte. Auf dem Gebiet der Westalpen hat er die Classification Studer's, nach Mafsgabe der neueren Forschungen, namentlich Lory's im Dauphiné und Theobald's in Bünden, wesentlich vervollständigt. Er führt als neue Centralmasse die der Vannoise ein, nördlich von Lanslebourg, gliedert Studer's Centralmasse der Walliser Alpen in die von Wallis und die des Simplon,

weil die Kalkeinlagerungen in den krystallinischen Gesteinen der Mischabel-Hörner ihm einen sedimentären Ursprung dieser Gesteine anzudeuten scheinen; er scheidet ferner die Monte Rosa-Gruppe als selbstständige Centralmasse von der der Tessiner Alpen; die Granite des Bergell, Ober-Engadin und Puschlav werden in 7 Gruppen gegliedert: die von Albigna, die des Julier, des Piz Ot, des Piz Err, des Bernina, des Piz Languard und die von Brusio; dazu kommt nach Theobald's Untersuchungen im Unter-Engadin das Gneis- und Granit-Massiv des Piz Maipitsch und Piz Seesvenna, im Münsterthal die Centralmasse von Stelvio östlich vom Muranza-Thal, und westlich von diesem Thal die Granit- und Gneispartie des Piz Lat und Piz Ett; weshalb die von Studer bezeichneten Stellen des Innthals, an welchen Granit auftaucht, nicht besonders aufgeführt sind, wissen wir nicht. Bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnifs ist gewifs gegen eine möglichst scharfe Gliederung nichts einzuwenden, aber man wird doch nicht aus dem Auge verlieren dürfen, dafs die oberflächliche Trennung dieser Gesteine durch krystallinische Schiefer oder Kalkstreifen an und für sich noch kein ausreichendes Kriterium ist, sie als gesonderte Centralmassen im Sinne Studer's zu betrachten, und bei Berücksichtigung der Richtung der Längenaxe, des Streichens der Schiefer, welche die Granitkerne umgeben, vielleicht auch des vorwiegenden Gesteinscharakters würde wohl ein Zusammenfassen des wirklich Zusammengehörigen und nur oberflächlich Getrennten sich ermöglichen lassen. Die Sonderung des Piz Ot von der Centralmasse des Julier scheint sich z. B. auf den Kalk des Piz Padella zu stützen, der sich nach G. vom Rath mitten auf dem Granitgebiet erhebt, und hiernach nur ein mit emporgehobenes und nicht zerstörtes Stück der sedimentären Decke wäre. Noch weniger freilich wird sich eine Sonderung dessen empfehlen, was selbst an der Oberfläche im Zusammenhang steht, wie Monte Rosa und Tessiner Centralmasse. Desor führt auch eine Centralmasse des Ortles ein, wegen des Gneises der Thäler Mortirolo, Grande und Mazza; aber wir erfahren nichts über das Verhältnifs dieser Gesteine zu der Granitpartie an der Adda unterhalb Bormio, welche Desor zu dem Granit von Brusio zieht, — obgleich sie von diesem, nach G. v. Rath, durch ein weites Glimmerschiefergebiet getrennt ist.

Wir erkennen indessen an, dafs vorläufig durch genaue Ermittelung der oberflächlich gesonderten Gneis- und Granitkerne der Wissenschaft besser gedient ist als durch ein vielleicht voreiliges Zusammenfassen, und von diesem Gesichtspunkt aus betrachten wir die von ihm eingeführte Gliederung als zulässig. Für das Gebiet der Ostalpen indefs können wir nicht das Gleiche sagen, da hier Desor's Angaben die Forschungen der österreichischen Geologen viel zu wenig berücksichtigt haben. Die Eruptivgesteine des Fassa-Thals als krystallinische Centralmasse aufzustellen, ist nicht gut möglich, wenn man nicht auch die andern Porphyr-Durchbrüche am Südrande der Alpen in gleicher Weise behandeln will; dagegen hat Desor den Granit der Cima d'Asta im Süden in den Granitzug von Brixen im Norden des Porphyrgebiets auffallender Weise gar nicht erwähnt. Der letztere beginnt in den Sarenthaler Alpen am Jfinger Spitz, streicht nach NO., wird bei Weissenbach und Pens von der Talfer, zwischen Mauls und der Franzensveste von der Eisack durchbrochen, und zieht über den Spingser Berg und Glatzer Eck bis Pfalzen bei Brunneck, im Süden vom Porphyrgebiet durch

eine Zone von Thonglimmerschiefer getrennt, und im N. eingefafst theils von Gneis, theils von Glimmerschiefer. Diese Gneis- und Glimmerschiefer-Zone setzt ohne Unterbrechung östlich fort und bildet diejenigen Gebirge, welche Desor als „Central-Masse der Drau" bezeichnet und welche ostwärts auszudehnen ist bis zum Thal der untern Glan. In die Tauernkette ist zwischen den Centralmassen des Venediger und Ankogl noch die des Hochnarr und Herzog Ernst zu unterscheiden, die von den beiden andern deutlich gesondert und deren Axe auch abweichend von NW. nach SO. gerichtet ist. Die Carnischen Alpen als „krystallinische Centralmasse" aufzustellen ist gar kein Grund vorhanden, da sich hier von Gneis oder Granit keine Spur zeigt und selbst der Glimmerschiefer nur in der tiefen Spalte des Gailthals entblöfst ist, unmittelbar überlagert von den Gliedern der Kohlenformation. Eben so wenig kann von einer „Centralmasse des Gurk" die Rede sein; das von Desor bezeichnete Gebiet zwischen Mur, Lieser, Drau und der Strafse von Klagenfurt nach Unzmarkt, gehört dem Glimmer- und Thonglimmerschiefer an und umschliefst die Kohlenmulde der Stangalp, deren Grenze von der Kremsalp, wo Salzburg, Steyermark und Kärnthen zusammenstofsen, südwärts über den oberen Leoben-Graben nach den Zunderwänden östlich vom Roseneck läuft, dann sich nach SO. über Kl. Kirchheim und Wöllauer-Stock wendet, von hier ostwärts ziehend oberhalb Gnesau über die Gurk geht, dann nach NO. über Sirnitz auf Griffen streicht und dem Gebirgszuge zwischen Griffen- und Fladnitz-Bach nordwärts folgt; die Nordgrenze der Kohlenmulde wird etwa durch eine Linie von der Fladnitz-Alp auf den Königsstuhl bezeichnet. Der Glimmerschiefer nördl. von dieser Mulde gehört dem Glimmerschiefergebiet der Steyrischen Alpen an, der im Westen (an der Lieser) und Süden dem bereits erwähnten Glimmerschiefergebiet an der Drau, das sich ostwärts etwa bis zu der Strafse von Klagenfurt nach St. Veit ausdehnt, beide werden im O. der Kohlenmulde durch ein Gebiet chloritischer Schiefer und milder Thonschiefer mit vielen Kalkeinlagerungen zwischen Metritz und Mur verbunden. Dafs in der „Centralmasse der Steyrischen Alpen" Gneis vorherrscht ist unrichtig; weit vorwiegend ist Glimmerschiefer, Gneis erscheint nur am Hochwildsteller südlich von Schladming, am Bösenstein und Umgegend südlich von Rottenmann, in den Bergen zwischen Ober Wölz und dem Pusterwald-Thal, am Ingering-Graben und am rechten Ufer der Mürz. Auch die Charakteristik der andern Centralmassen ist höchst mangelhaft, und der krystallinischen Gesteine in den Sulzbacher Alpen ist gar nicht gedacht.

Im zweiten Abschnitt „Geologie" ist das Capitel über krystallinische Gesteine der englischen Bearbeitung ganz fortgelassen, die deutsche handelt nur von geschichteten Steinen und auch hier wieder ungleich genügender über die der West-Alpen als über die der Ostalpen. Ueber den Grauwackenzug im oberen Enns- und Salza-Thal wird Herr Desor ausreichende Belehrung finden in den Arbeiten Stur's „die geologische Beschaffenheit des Enns-Thales" und Lipolds „der Nickelbergbau Nöckelberg im Leogang-Thal" und „die Grauwackenformation und die Eisensteinvorkommen im Kronlande Salzburg", im Jahrbuch der geol. Reichsanstalt 1853 und 1854, über die Grauwacken-Einfassung des Gratzer Bekkens in den Arbeiten von Andrae und Rolle, ebendaselbst 1854 und 1856. In dem Abschnitt über die Kohlenformation ist die der Stangalp gänzlich übersehen.

Bei der Darstellung der secundären Formationen hätten wir wenigstens gewünscht, dafs der Leser mit der betreffenden Nomenclatur bekannt gemacht würde; aber es zeigen sich nicht nur hierin bedeutende Lücken — für die Trias z. B. ist v. Richthofens Werk über Predazzo und die Seifser Alp gar nicht berücksichtigt — sondern die österreichischen Alpen werden z. B. bei der Juraformation gänzlich übergangen; auch von Gümbel's grofsem Werk über die bayrischen Alpen scheint der Verfasser gar keine Notiz genommen zu haben.

Die 3 letzten Abschnitte, bei denen der Verfasser Studien über die Ostalpen eher entbehren konnte, sind genügender und enthalten, allerdings neben bedenklichen Speculationen, manche brauchbare Bemerkung; relativ der beste ist der über die erratischen Erscheinungen, wo Herr Desor sich auf seinem Gebiete befindet. Er erklärt sich mit Recht gegen die Ansicht, dafs das Bett der Schweizerseen von alten Gletschern ausgewühlt sei; aber die Ausdehnung, welche er seiner Kategorie „Auswaschungs-Seen“ giebt, verstöfst in noch höherem Grade gegen physikalische Gesetze. Wo die Bildung der Seebecken nicht durch das orographische Relief zu erklären ist, wird man bei allen tieferen Seen — und die meisten Alpenseen, auch die des Vorgebirges, gleichen eher schachtartigen Einsenkungen, als oberflächlich ausgewaschenen Becken — zur Theorie lokaler Bodensenkungen oder Einstürze seine Zuflucht nehmen müssen, welche letztere durch Fortwaschung leichtzerstörbarer Schichten der Tiefe, z. B. der Gyps- und Salzstöcke oder der Mergellager, durch unterirdische Wasser veranlafst wurden, — wie Gümbel z. B. die Entstehung des Walchensees durch Zerstörung der Kössener Schichten erklärt hat. Dafs der Bodensee, dessen gröfseste Tiefe nach älteren Angaben 964 Fufs, nach Rogg 856 Fufs beträgt, durch Erosion entstanden sei, wird schwerlich Glauben finden, da die erodirende Thätigkeit des Rheins doch im Wesentlichen nur bis zu dem Niveau der Jura-Bänke bei Schaffhausen, über die er einen Abflufs fand, eingreifen, aber unmöglich einen Schlund auswühlen konnte bis zu einem Niveau, welches er erst unterhalb Strafsburg erreicht. Wie wenig selbst senkrecht herabstürzende Wassermassen solche Tiefen auszubohren vermögen, lehren uns die Wasserfälle.

Die dem Werkchen beigegebene geologische Karte beschränkt sich, wie der kleine Mafsstab es bedingt, auf wenige Farbentöne; sie bedarf in der östlichen Hälfte bedeutender Correcturen; auch in der westlichen ist uns Manches aufgefallen; so wissen wir z. B. nicht, weshalb das grofse Gebiet von Hornblendgesteinen zwischem dem Massiv des Monte Rosa in dem Granitzug Biella — Baveno nicht eingezeichnet ist, während doch einige unbedeutendere Hornblendgebiete Beachtung gefunden haben. —n.

Physikalische Verhältnisse und Vertheilung der Organismen im Quarnerischen Golfe. Von Dr. J. R. Lorenz. Wien (K. K. Hof-Buchdruckerei) 1863. 8.

Obwol dieses Werk die Frucht specieller Untersuchungen über die Fauna und Flora im Quarnero ist und die Darstellung des organischen Lebens in diesem Gewässer seinen Hauptzweck bildet, verdient es doch auch in geographischer

Beziehung hervorgehoben und aufs Beste empfohlen zu werden, da der Verfasser, um die Lebensbedingungen der Organismen seines Gebietes nach allen Richtungen hin ins Licht zu stellen, mit dem Werk eine ausführliche Auseinandersetzung der physikalischen Verhältnisse des Golfs verknüpft hat. Diese Monographie, die hinsichtlich ihrer Behandlung als musterhaft bezeichnet zu werden verdient, ist nicht blofs ein Stück specieller Geographie, sondern auch ein beachtenswerther Beitrag für einige der wichtigsten Capitel der allgemeinen physikalischen Geographie. Der Verfasser bespricht zuerst die Orographie der Küstenlandschaften und macht uns in anschaulicher Weise mit dem Relief des Meeresbodens bekannt, giebt dann unter Bezugnahme auf seine ausführlichere Abhandlung im Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt einen Abrifs der geognostischen Verhältnisse, erörtert eingehend die klimatischen und meteorologischen Erscheinungen, und wendet sich dann dem Meere selbst zu, welches er hinsichtlich seines Salzgehalts, seiner Farbe, des Wellenschlages und der Brandung, der Gezeiten und Strömungen, schliefslich hinsichtlich seiner Temperatur betrachtet. Von besonderem Interesse sind uns die Abschnitte über die im Quarnero vorherrschenden Winde und über Ebbe und Fluth gewesen: namentlich der letztere ist ganz dazu angethan, die Nothwendigkeit umfassender Beobachtungen in den Häfen des mittelländischen Meeres ins Licht zu stellen.

Der Verfasser führt für das Gebiet des Quarnero fünf herrschende Winde an, die Bora, den Sirocco, die Tramontana, den Maestral und die venti provenzali, — und er macht darauf aufmerksam, dafs es bei einem Gebiet, in welchem die Winde durch Gebirgsschluchten und durch die Canäle des inselreichen Gewässers vielfach von ihrer Richtung abgebogen werden, ohne dadurch ihren eigenthümlichen Charakter einzubüfsen, unzweckmäfsig ist, diesen Namen, an welche Landvolk und Seeleute ganz bestimmte Begriffe knüpfen, andere zu substituiren, welche lediglich die Himmelsgegend bezeichnen, aus welcher der Wind weht; so sei die Bora für die Strecke von Fiume bis Zengg, wo der Karstrand von NW. nach SO. sich ziehe, allerdings ein Nordostwind; sie wehe aber überall rechtwinklig zur Streichungsrichtung des Karstes, sei also für die Strecke südlich von Zengg ein Ostwind, und an einem Punkte hat der Verfasser sogar eine aus OSO. wehende Bora kennen gelernt. Die Bora im engeren Sinne des Worts bricht von den Höhen des Karstes aus einer über ihnen lagernden Wolkenmasse bei sonst heiterem Himmel herab, und unterscheidet sich von andern Winden nicht blofs durch aufserordentliche Heftigkeit, sondern besonders durch die in Pausen wiederkehrenden gewaltigen Stöfse (*refoli*), deren furchtbare Wirkungen bekannt sind. Nicht zu verwechseln mit ihr ist ein anderer aus demselben Quartier (ONO. — NNO.) wehender frischer, aber stetiger Wind (ohne *refoli*), der im Winter nicht selten von grofser Kälte begleitet ist und der dem gewöhnlichen Nordost unserer nordischen Gegenden zu entsprechen scheint; und die sogenannte Borina, die aus derselben Richtung, wie die Bora, weht, von ihr sich aber nicht blofs durch geringere Stärke, sondern auch dadurch unterscheidet, dafs sie nicht aus einer über dem Karst festgelagerten Wolkenmasse hervorbricht, sondern bei heiterem oder wenig bewölktem Himmel auftritt, entweder Abends, um dann nach wenigen Stunden zu ersterben, oder Morgens, wo sie dann gewöhnlich bis gegen Mittag an Intensität zunimmt. Die stetige Bora tritt hier unzweifel-

haft ein, wenn der gewöhnliche deutsche Nordost über das Karstplateau weht, ohne in entgegengesetzten Luftströmungen ein Hindernifs zu finden; während die Borina ein localer Wind ist, zur Ausgleichung der durch Temperaturdifferenzen, durch ungleiche Intensität der Insolation und Wärmestrahlung auf der Höhe und am Fufse des Karstes innerhalb der täglichen Periode hervorgerufenen ungleichen Auflockerung der Luftschichten. Während der kahle Küstensaum und der untere ebenfalls vegetationslose Absturz des Karstes auch von der Wintersonne erheblich erwärmt wird, so dafs am Gestade die Mandelbäume schon gegen Ende Februar in Blüthe stehen, liegt auf den 2—3000 Fufs hohen Karstplateaus zu derselben Zeit noch eine mächtige Schneedecke, deren Verdunstungs- und Schmelzungsprocefs eine starke Abkühlung der auf ihr ruhenden Luftschichten bewirkt; und während des Sommers tragen die feuchten moosigen Tannenwälder, welche am oberen Rande des Karstes sich hinziehen, dazu bei, die durch den Niveau-Unterschied bedingte Temperatur-Differenz noch mehr zu steigern. An klaren Tagen, wo schon die Morgensonne am Gestade eine bedeutende Wirkung äufsert und die Auflockerung der Luft über dem Küstensaume früh beginnt und schnell von Statten geht, wird auch die Borina sich zeitig einstellen und bis gegen Mittag wehen, wo auch die vegetationslosen Strecken des Karstplateaus hinlänglich erhitzt sind, um einen aufsteigenden Luftstrom zu erzeugen; andernfalls wird sie erst eintreten, wenn die Auflockerung über der Küste ihr Maximum erreicht hat, bei sinkender Sonne, dann aber bald aufhören, da nach Sonnenuntergang eine weitere Auflockerung der Luft nicht mehr stattfindet. Zur Erklärung der eigentlichen Bora mit ihren *refoli* genügen diese regulären Erscheinungen nicht: die gewaltigen Stöfse dieses heftigen Windes deuten darauf, dafs er nach Kampf und Sieg auf den Küstenstrich stürzt. Er entsteht, wenn die kühlen, stetigen Nordostwinde mit dem warmen feuchten südlichen Luftstrom des Sirocco in Widerstreit gerathen. Ist der Nordost im Regiment, so fehlt es für seine Umwandelung in Bora nicht an Anzeichen: die höchsten Wolkenschichten werden in ihrem Zuge nach S. unsicher, stehen still, wenden schliefslich nach N. um, — ein Beweis, dafs in den höchsten Regionen der Sirocco bereits die Herrschaft ergriffen hat; oder am südlichen Horizont erheben sich dichte *strati* — die sichern Vorboten des nahenden Sirocco — sie steigen höher und höher, bis über den Zenith, und dann bricht bald die Bora los. Wird der Conflict dagegen dadurch hervorgebracht, dafs gegen herrschenden Sirocco nördliche Luftströme in den Kampf ziehen, so fehlt es den Küstenbewohnern an Vorzeichen: sie spüren den Sieg des Nordens erst dann, wenn seine kalten Luftströme den Sirocco bis an den Rand des Karstplateaus zurückgedrängt haben und nun mit Heftigkeit in die Tiefe stürzen. Die erste Wirkung des Zusammentreffens der beiden entgegengesetzten Luftströme besteht darin, dafs die tieferen Schichten des warmen und feuchten Sirocco, über dem Karstplateau und im Contact mit dem kühleren, unter ihnen in entgegengesetzter Richtung wehenden Nordost, sich selbst abkühlend ihren Wasserdampf condensiren und über dem Karst jene Wolkenmasse bilden, aus welcher die Bora hervorzubrechen scheint. Es erfolgt eine Aufstauung der hier zusammentreffenden entgegengesetzten Luftströmungen, und indem sich unter dem Druck des in der Höhe mit wachsender Stärke nach N. abfliefsenden Sirocco mehr und mehr der Weg verengt, auf welchem der bisher herrschend gewesene

st über den Rand des Karstplateaus sich nach Süden hindurchzwängen mufs,
:t sich die Heftigkeit dieses letzteren Windes und er nimmt den Charakter
ora an. Die *refoli* erklärt Lorenz dadurch, dafs der obere Gegenstrom des
o sich bald hebe, bald senke, bald leichter, bald schwerer auf die Bora
; näher liegt wol, anzunehmen, dafs über dem Karstplateau die obern
ten des NO. und die untern des Sirocco sich aufstauen, dafs der erstere
falls er stetig weht, bald so kräftigen Zuzug erhält, um den Gegner über
and des Karstplateaus zurückzudrängen, worauf er selbst, trotz der nun
ten Gelegenheit zu einer Expansion, doch noch immer mit dem Charakter
omprimirter Luft, als heftiger Windstofs in die Tiefe des Küstenlandes nie-
rzt; die entstandene Lücke benutzend dringt der Sirocco wieder nordwärts
is er von Neuem durch den sich aufstauenden Nordost sich gehemmt und
nen untern Schichten sich zurückgedrängt sieht, und dieser Kampf, während
der Küstenstrich von der heftigen, stofsweise verstärkten Unterströmung
fen wird, dauert so lange fort, bis eine der streitenden Mächte das Feld
ptet. Siegt die Bora, so heitert sich der Himmel auf, es sei denn, dafs
irocco sich wenigstens in den höchsten Regionen behauptet und den Him-
mflort; behält der Sirocco durchweg die Oberhand, so erfolgen bei schwü-
mperatur und niedrigem Barometerstande heftige Regengüsse. Diese bei-
Vinde theilen sich in die Herrschaft über das Quarnero-Gebiet: die ande-
nd nur von untergeordneter oder ganz localer Bedeutung. So ist die Tra-
na, welche von N. her an der Küstenstrecke zwischen Fiume und Volosca
leer erreicht und von hier sich fächerförmig über den Quarnero ausbreitet,
ur eine Borina, welche in dieser Gegend durch das Bodenrelief die nord-
ne Richtung erhält, und häufig weht gleichzeitig über den westlichen Theil
uarnero die Tramontana, über den östlichen die Borina. Wichtiger ist der
tral, der namentlich im Sommer oft für längere Zeit das Nachmittagswetter
mt. Wenn in dieser Jahreszeit die Morgensonne den Küstensaum erhitzt
reten als Ausgleichungswinde Tramontana oder Borina ein, die bis gegen
' anhalten, wo auch auf dem Karstplateau die Erwärmung des Bodens ge-
d vorgeschritten ist; dann folgt Windstille; aber um die Mittagszeit über-
sich der Himmel zwischen SW. und NW. mit weifsem Haufengewölk, und
ersten Nachmittagsstunden, spätestens 3 Uhr, beginnt ein Nordwestwind,
aestral, mit angenehmer Kühlung und mäfsiger Feuchtigkeit, — wahrschein-
in von den Kärntner und Tyroler Alpen aufbrechender Luftstrom, der zur
szeit durch das grofse Auflockerungsgebiet des Karstlandes angezogen wird.
nti provenzali endlich wehen aus südlichen Strichen, kommen aber nicht,
r Sirocco, über das Mittelmeer herüber, sondern von Italien, und bringen
ilde Witterung und tief ziehende Nebel und Dünste, welche dem Morgen-
bendhimmel eine grelle Färbung verleihen. Durch die Terrainconfiguration
n die hier genannten Winde mancherlei locale Abbiegungen, die ihren
rologischen Charakter nicht verändern. Am Berüchtigtsten ist die Bora von
, die aus der Schlucht von Zengg, in der Richtung von O. nach W., wie
nem Blasebalg mit unglaublicher Gewalt herausgeprefst wird; sie hebt sogar
ngemauerte Steinsäulen und Ecksteine aus, und macht die *Bocca di Segna*

und den östlichen Theil des *Canale di maltempo* zeitweilig ganz unfahrbar und die Rhede von Zengg zur unsichersten im ganzen Quarnero.

Höchst merkwürdig ist das Capitel über Ebbe und Fluth. Wir erfahren, in einem nicht durch den Buchhandel verbreiteten Werk (Dr. Jilek, Oceanographie, zum Gebrauch für die Zöglinge der k. k. Marine-Akademie. Wien 1857) sei der Nachweis geführt, dafs die aus dem atlantischen Ocean durch die Strafse von Gibraltar eindringende Fluthwelle sich nur bis Malaga bemerklich mache und dafs das mittelländische Meer hinsichtlich der Gezeiten eigenen Gesetzen folge. Für den Quarnero macht der Verfasser die Angabe, dafs hier innerhalb 24 Stunden nur Eine Fluth und Eine Ebbe eintrete, und zwar dergestalt, dafs die Fluthzeit für jeden folgenden Monat etwa um 2 Stunden zurückrücke; so sei während des Winters um Mitternacht Fluth, um Mittag Ebbe; während des Frühlings am Abend Fluth, am Morgen Ebbe; im Sommer Mittags Fluth und um Mitternacht Ebbe; im Herbst Morgens Fluth und Abends Ebbe. Bei keinem einigermafsen eifrigen Algen- und Mollusken-Sammler, versichert Herr Lorenz, könne hinsichtlich dieses Ganges der Gezeiten ein Zweifel obwalten; er selbst hat es sich angelegen sein lassen, durch eigne Beobachtungen und von ihm angeregte Beobachtungen Anderer an anderen Punkten diese Thatsache zu constatiren, und eine Anzahl von Fluthcurven für einzelne Zeiträume, nach den Angaben der Beobachtungsjournale, soll uns hierüber Gewifsheit geben. Wäre das Resultat zuverlässig, so würden wir hier ein frappantes Beispiel haben, wie der Wissenschaft zuweilen das Nächste entgeht: als Beispiele dafür, dafs zuweilen eine der beiden täglichen Fluthwellen durch eine aus entgegengesetzter Richtung kommende Ebbeströmung paralysirt wird, haben wir uns bisher auf einige weit entlegene Häfen, in Tonkin und Neu-Holland, auf Bangkok in Siam, auf die Insel Juan Fernandez berufen; und jetzt erfahren wir, dafs, aus gewifs nicht leicht zu entdeckenden Gründen, auch der nahe gelegene Quarnero innerhalb der täglichen Periode nur eine einmalige Fluth aufweist, — um so auffallender, als wir aus Triest, Venedig, Porto di Primero u. a. Häfen des adriatischen Meeres von einer zweimaligen Fluth hören. Es will uns scheinen, dafs bei der Geringfügigkeit der Fluthhöhe im adriatischen Meer — auch für den Quarnero giebt der Verfasser die Niveau-Differenz innerhalb eines und desselben Fluthwechsels nur auf $1\frac{1}{2}$—2 Fufs an — und bei den zahlreichen Perturbationen, denen der Wasserstand in dem an klimatischen und meteorologischen Contrasten so reichen Quarnero ausgesetzt sein mufs, die Beobachtungen des Herrn Verfassers noch nicht ausreichen, ein so auffälliges Factum über jeden Zweifel zu erheben; aus den von ihm mitgetheilten Fluthcurven — gleich Fig. I bietet ein lehrreiches Exempel — wird man sich leicht von der Mannichfaltigkeit der Störungen überzeugen, aber kaum sich ermuthigt fühlen, den regulären Gang der Gezeiten daraus herzuleiten. Wir können uns nur dem Wunsche des Herrn Verfassers anschliefsen, dafs in den Häfen des Mittelmeers regelmäfsige und sorgsame Fluthbeobachtungen angestellt, etwa vorhandene der Oeffentlichkeit übergeben werden möchten: denn es ist mit unserem Wissen in dieser Beziehung noch sehr schlecht bestellt, und die vorhandenen Angaben über die Fluthbewegung im Mittelmeer sind nicht von grofser Zuverlässigkeit.

Wir heben aus der interessanten Schrift noch eine Notiz hervor. Schon vor längerer Zeit hat Herr v. Klöden nachgewiesen, dafs die dalmatinische Küste in einer säcularen Senkung begriffen sei. Auf dieselbe Thatsache weist ein von Dr. Lorenz erwähnter Umstand hin: er spricht von einem vollständig ellipsoidisch abgeschliffenen Strandgerölle, welches, vollständig mit Krustenalgen überwachsen, also in ganz ruhigem Meerwasser liegend, in 18—24 Faden Tiefe den Meeresboden zwischen dem Scoglio Zaglava und der Insel Cherso bedeckt und von dem gegenwärtigen Ufer nicht herrühren kann. Es ist eine ältere Strandbildung, welche durch die säculare Senkung so tief unter dem Meeresspiegel gebracht ist.

Aufser den schon erwähnten Tabellen mit Fluthcurven ist dem Werk noch eine physikalische Karte des Quarnero beigegeben, welche unter Anderem die Tiefenverhältnisse des Golfs durch Farbentöne und die Beschaffenheit des Meeresbodens durch verschiedene Schraffirung veranschaulicht. —n.

Dr. E. Schauenburg, Flufsnetz-Wandkarten von Europa und Deutschland. Zweite ganz umgearbeitete Auflage auf Wachstuch. 61 Zoll breit und 54 Zoll hoch, mit polirten Stäben. Preis jeder Karte 5 Thlr. 20 Sgr.

Wir zählen die Schauenburg'schen Flufsnetz-Wandkarten unbedenklich zu dem vorzüglichsten Material, welches in letzter Zeit für die Hebung des geographischen Unterrichts hergestellt worden ist.

Dafs der ganze geographische Unterricht mehr Mittel bedarf, als so mancher andere, wenn er fruchtbringend werden soll, läfst sich nicht leugnen. Jeder Schüler hat einen Leitfaden nöthig, in welchem die Summe des ausgewählten Stoffes verzeichnet ist, welche dem Gedächtnifs eingeprägt werden soll, und daneben einen Atlas, welcher die Anschauung täglich wieder auffrischen mufs. Wer aufserdem die Schüler Flufsnetz-Karten ohne Namen gebrauchen läfst, welche nur das zu absolvirende Pensum enthalten, wird den hohen Werth derselben bald zu erkennen Gelegenheit finden und dieselben ferner nicht entbehren wollen. Für die gesammte Klasse sind überdies Wandkarten unumgänglich nöthig, welche auch für die Ferne ein klares Bild bieten; und daneben endlich können wir nur dringend zu dem Gebrauch dieser neuen Flufsnetz-Wandkarten rathen. Zählen wir nun noch Globus und Tellurium hinzu, so ist die Reihe dieser Unterrichtsmittel freilich nicht klein; und dennoch ist damit noch nicht für alles Nothwendige gesorgt, denn künftige Zeiten werden ganze Reihen von Abbildungen für völlig unentbehrlich halten.

Für die Einprägung des Kartenbildes, welche erreicht sein mufs, ehe von irgend welcher Region der Erdoberfläche weiter im Besonderen die Rede sein kann, leisten die Flufsnetz-Wandkarten alles, was irgend zu wünschen ist. In hinreichender Gröfse sind auf denselben auf schwarzem Grunde die Küstenumrisse nebst den Flüssen und Seen in hellblauer Farbe dargestellt. Die angewendete Projection ist die conische, welche bei Europa und Deutschland den Vortheil gewährt, dafs die Verzerrung der Ländergestalten eine ganz unmerkliche ist, und dafs die Meridiane als gerade Linien eingetragen werden können, sowie die

Parallelkreise als concentrische Kreisbogen. Für diese Eintragung des Gradnetzes finden sich die nöthigen Anhaltpunkte auf der Karte. Mit weicher geschlämmter Kreide läfst sich nun auf diesem Kartenbilde zeichnen und das Gezeichnete mit einem feuchten Schwamme leicht wieder fortlöschen. Die gebotene Grundlage ist somit das Flufsnetz und der Küstenumrifs; alles Uebrige mufs erst hinzukommen, nachdem eine ausreichende Beschäftigung mit diesen Elementen geschehen ist. Und in der That ist diese Grundlage die einzig richtige, obgleich sich wiederholt Stimmen unerfahrener und urtheilsloser Männer gegen das Zugrundelegen der Flufsnetze ausgesprochen haben, mit der Hinweisung darauf, dafs ja auf der Erde der Wechsel von Hoch und Niedrig hat hergestellt sein müssen, bevor sich die Flufsläufe entwickeln konnten. Wie darin aber ein Grund gefunden werden soll, auch den Schüler erst die Gebirge und Hochebenen kennen zu lehren und danach die Flüsse, ist in der That nicht abzusehen. Ueberdies ist auf diesem Wege ein richtiges Bild der Bodenoberfläche nicht zu erreichen. Wie schwer der Anschauung des Kindes überhaupt ein Verständnifs für die Plastik des Erdbodens und der in der Karte angedeuteten Höhenunterschiede und der Mannigfaltigkeit in der Gestaltung der Gebirge wird, und wie wenig dasselbe aus der Gebirgskarte herauszusehen vermag im Vergleich zu dem, was das erfahrene und durch die lebendige Naturanschauung gebildete Auge des Mannes in derselben erkennt, weifs jeder Lehrer der Geographie. Mit der gröfsten Leichtigkeit fafst dagegen der Knabe die einfache, wenn auch noch so geschlungene Linie eines Flusses und bald auch die Linien der Neben- und Zuflüsse, welche sich mit ihm zum Stromsysteme ergänzen; mit Leichtigkeit wiederholt er dieselbe in eigener Darstellung, und, ist sie der Vorstellung eingeprägt, erkennt er sie unter allen Umständen und in jedem Mafsstabe ausgeführt wieder. Damit hat er die feste Grundlage gewonnen für eine ganze breite Region; für die Richtungen, in denen sich der Mensch angesiedelt und in denen die Cultur vorwärts geschritten, die ja in der Regel den Flufsläufen gefolgt ist; für die Bodenerhebungen, welche sich zwischen den Flüssen ausdehnen und von denselben umgrenzt werden; für den ganzen Wirrwarr früherer und jetziger politischer Begrenzungen, unterhalb deren die Flufsläufe als die stets orientirenden Wegweiser lagern. Mit Lust und Befriedigung zeichnet er selbst die Flufsläufe, während er bei einem Versuche, die Höhenverhältnisse darzustellen, sofort seine unzureichende Fähigkeit und die Unmöglichkeit der Ausführung erkennt. Zwischen die ihm bekannt gewordenen Flufsläufe dagegen die Namen der Hochebenen und Gebirge und die einzelnen Berge richtig und verständlich einzutragen, wird ihm nirgends Schwierigkeit machen.

Von welcher Wirkung in Bezug auf die Kräftigkeit der Anschauung es sein mufs, wenn der Schüler auf der dunklen Fläche den mit weifser Kreide nachgezeichneten Flufs oder das Flufssystem entstehen und die benachbarten sich anreihen sieht, ist leicht begreiflich. Dabei ist wohl hervorzuheben, dafs das so vor Augen gestellte Bild ein richtiges wird und damit alle die Nachtheile vermieden werden, welche sich ergeben, wenn der Lehrer, wie es nur zu oft geschieht, aus freier Hand ein unendlich mangelhaftes Bild auf der Tafel entwirft, das dann die Schüler gar noch nachzeichnen müssen. Das stete Wiederherstellen des Bildes, sei es durch den Lehrer oder durch den Schüler, mufs alles Indivi-

duelle der Flufsläufe einprägen und die Erreichung dieser Grundlage für den weiteren Unterricht sichern. Eine Prüfung der einzeln vortretenden Schüler, welche das Verlangte einzeichnen, ist überdies kaum auf eine andere Weise mit derselben Sicherheit möglich. — Wie fruchtbringend die Karte aufserdem für die politische Geographie und für den geschichtlichen Unterricht sein kann, indem für jedes Land und für jede Zeit durch Eintragung der Grenzen das jedesmal nöthige Bild leicht in seinen Hauptzügen und oft durch wenige Striche klar herzustellen ist, welche den hundertfachen Werth von langen mündlichen Darlegungen haben, ist leicht ersichtlich. Der Herr Verfasser hat in einer besonderen „Erläuterung für den Gebrauch der Flufsnetz-Wandkarten", welche mit denselben ausgegeben wird, auf p. 10 die durch Anwendung der Karten erreichbaren Vortheile zusammengestellt. Es sind folgende:

1. Die Flufskarte bietet für höhere Lehranstalten ein beschränktes und doch vollkommen ausreichendes Material. 2. Sie ist für alle Klassen aller Schulen brauchbar. 3. Sie bietet, da sie nicht überladen ist, ein sehr klares Bild des Landes dar. 4. Die weiteren Bilder entstehen einzeln und vor den Augen der Schüler. 5. Die Flufskarte belebt und verdeutlicht die übrigen Wandkarten. 6. Sie macht die Darstellung sonst undarstellbarer Verhältnisse möglich. 7. Sie erleichtert die Zusammenstellung analoger Verhältnisse in Gruppen. 8. Sie befestigt jedes Einzelne durch Anknüpfung an andere Einzelheiten und an das Ganze. 9. Sie prägt namentlich das hydrographische Netz unzerstörbar fest ein. 10. Sie verdeutlicht die Geschichte und knüpft dieselbe an eine geographische Grundlage an. 11. Sie bietet für alle Angaben eine gemeinsame und dauernde Grundlage dar. 12. Die zu zeichnenden Bilder sind nothwendig in den Hauptverhältnissen richtig. 13. Die Entwerfung derselben erfordert einen verhältnifsmäfsig geringen Zeitaufwand. 14. Sie läfst jedes Einzelne in Verbindung mit der Umgebung erscheinen. 15. Die Zeichnungen bleiben sich bei jeder Wiederholung im Wesentlichen gleich. 16. Sie werden auch für den im Zeichnen minder geübten Lehrer ausführbar. 17. Das Lernen geschieht vorzugsweise in der Schule, gemeinsam und gleichartig für alle Schüler. 18. Die Karte nimmt die Selbstthätigkeit der Schüler in Anspruch. 19. Sie wird dem Schüler ein liebes Lehrmittel und erregt ihm Lust am Unterrichte. 20. Sie ist für jede Art von geographischer Prüfung einer jeden anderen Karte vorzuziehen und gestattet das gründlichste Urtheil über die Kenntnisse des zu Prüfenden.

Wir rathen deshalb, im Anschlufs an alle die günstigen Aussprüche, welche bewährte Lehrer über den grofsen Werth dieser Wandkarten bereits abgegeben haben, jedem Lehrer der Geographie, welchem sein Unterricht und der Erfolg desselben am Herzen liegt, dringend zu dem Gebrauche dieser Wandkarten. Er wird nach kurzem Gebrauche nicht weniger günstig darüber urtheilen, und seine Schüler werden empfinden, dafs die Karte ihnen hilft. v. Kl.

F. Buchenau, Die freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet. Ein Beitrag zur Geographie und Topographie Deutschlands. 2. Ausg. Bremen (Schünemann) 1865. XII, 277 S. gr. 8.

F. Buchenau, Atlas zum Gebrauche beim ersten geographischen Unterrichte, sowie zur Ergänzung der gewöhnlichen Schulatlanten für die Schulen Bremens und der Umgegend. 3. Aufl. 7 lith. u. col. Karten. Bremen 1864. qu. Fol.

Hatten wir über die erste Ausgabe der im Jahre 1862 erschienenen Beschreibung der Hansestadt Bremen und ihres Gebietes eine sehr günstige und dem Fleifse des Herausgebers volle Anerkennung zollende Beurtheilung fällen können (vergl. diese Zeitschrift N. F. Bd. XVI. S. 380), so müssen wir leider beim Erscheinen der 2. Auflage dieses verdienstlichen Buches unsere Verwunderung darüber aussprechen, dafs man ein mit vielen statistischen Notizen ausgestattetes Werk in unverändertem Abdruck nach drei Jahren wieder erscheinen liefs; denn das um eine Seite vermehrte Register verdient kaum der Erwähnung. Ja man hat sich nicht einmal die Mühe gegeben, die auf der letzten Seite der ersten Ausgabe bemerkten Nachträge zu S. 68, 145, 154, 175, 180, 183 und 193 im Text zu verarbeiten, die Druckfehler zu verbessern und die durch das Buch gehende falsche Numerirung der Paragraphen zu ändern. Lag denn, wenn überhaupt das Bedürfnifs nach einer neuen Ausgabe sich herausstellte, kein Material zur Vervollständigung der statistischen Angaben über den Stand der Bevölkerung, des Handels und der Schifffahrt, sowie für die meteorologischen Beobachtungen nach dem Jahre 1861 vor? Wir wissen, dafs gerade die Hansestädte ein ungemein reichhaltiges statistisches Material über ihre inneren und äufseren Verhältnisse jährlich veröffentlichen; es war mithin die Pflicht, derartige, den gegenwärtigen Standpunkt darlegende Veränderungen und Zusätze in die zweite Ausgabe eines Lehrbuches aufzunehmen, welches zunächst für die Bewohner von Bremen, gleichzeitig aber auch wohl für die Verbreitung über die Grenzen dieser Hansestadt hinaus bestimmt ist. Die zweite Ausgabe ist mithin weiter nichts als eine neue Titelausgabe, und dies hätte die Verlagshandlung, wollte sie gegenüber dem Publicum, dem nicht immer die Vergleichung beider Auflagen möglich ist, im Vorwort eingestehen müssen.

Gleichzeitig liegt uns von demselben Verfasser der oben erwähnte Atlas vor, der, vorzugsweise zum Gebrauch der Schuljugend Bremens berechnet, sich dem vorgenannten Werke über diese Hansestadt anschliefst. Im Ganzen aus sieben Karten bestehend, von denen fünf sich speciell auf Bremen und sein Gebiet beziehen (Karte des Gebietes der freien Stadt Bremen, M. 1 : 115,740; Plan der freien Hansestadt Bremen, M. 1 : 20,000; Plan der Hafenstädte Bremerhaven und Geestemünde, M. 1 : 12,500; Karte der Unterweser, M. 1 : 400,000; der Unterlauf und die Mündung der Weser und Elbe, M. 1 : 800,000), die anderen zwei Uebersichtskarten von Europa und Deutschland sind, zeichnen dieselben sich einerseits durch richtiges Mafshalten des für die Jugend Wissenswürdigsten, andererseits durch Klarheit und Sauberkeit vortheilhaft aus und rechtfertigen vollkommen das früher von uns dem Fleifs des Dr. Buchenau gespendete Lob. —r.

Rev. W. Denton, M. A., Serbien und die Serben. Nach anderen Quellen und eigenen Erfahrungen frei bearbeitet von D. v. Cölln, Pfarrer der deutsch-evangelischen Gemeinde zu Belgrad in Serbien. Mit einem Titelbilde und einer Karte. Berlin (Wiegandt und Grieben) 1865. 8.

Der seit sechs Jahren in Serbien wohnhafte Verfasser hat das Werkchen, welches der englische Geistliche Denton nach mehrwöchentlichen Reisen in demselben Lande publicirt hat, benutzt, um bei der Uebertragung desselben ins Deutsche es durch seine eigenen Erfahrungen zu erweitern. Dabei ist nun freilich nicht ersichtlich, was dem Verfasser und was dem Bearbeiter angehört, welcher letztere gekürzt und gesichtet, berichtigt und ergänzt hat. Abgesehen davon, müssen wir ihm aber dankbar sein, dafs er es dem gröfseren Publikum möglich gemacht hat, in die interessanten Verhältnisse dieses Landes und Volkes, die selten geschildert werden, einen der heutigen Zeit entsprechenden Einblick zu gewinnen, und anderen Besuchern, welche einen Ausflug in diese einer näheren Kenntnifsnahme so würdigen Regionen zu machen beabsichtigen, den Weg in vielen Beziehungen geebnet zu haben. Nachdem eine kurze geographische Uebersicht vorausgeschickt ist, begleiten wir den Reisenden auf den verschiedenen Touren, auf denen ihm der gröfste Theil des Landes zur Anschauung gelangt; wir lernen den grofsen Reichthum an Naturprodukten kennen, in Bezug auf den es weit über so vielen anderen Ländern Europas steht, und mit dem Verfasser „Achtung und Bewunderung für ein Volk gewinnen, dessen Tugenden durch vier Jahrhunderte der Unterdrückung nicht zu Grunde gerichtet werden konnten". Mit besonderem Interesse folgen wir den Schilderungen seiner Sitten und Gebräuche, und betreten die in kunsthistorischer Beziehung interessanten und werthvollen Baulichkeiten des Mittelalters, denen Herr v. Kanitz die eingehendsten Untersuchungen in einem vortrefflichen grofsen Werke über die serbische Architektur gewidmet hat. Zum Schlusse werden Verfassung und Staatswesen behandelt, sowie die Eröffnung der Volksversammlung 1864, und es wird das schreckliche Bombardement Belgrads am 17. Juni 1862 geschildert. — Jedem, der Interesse für jene sich erhebenden Länder im Osten hat, empfehlen wir das Werkchen angelegentlich.

v. Kl.

Atlas van Nederland en zijne overzeesche bezittingen naar de nieuwste en beste bronnen bewerkt, onder toezigt van Dr. J. Dornseiffen. 2de verm. druk. Amsterdam (Seyffahrdt's boekhandel) 1865. fol.

Vorbenannter Atlas, welcher bereits in der 2. Auflage vorliegt, dürfte, was namentlich die überseeischen Besitzungen der Holländer betrifft, allen denen willkommen sein, welche nicht im Stande sind, den kostbaren Atlas Melvill van Carnbée's sich anzuschaffen. Sämmtliche Karten sind nach den neuesten und besten Hülfsmitteln entworfen und würden in ihrer Ausführung jedenfalls vollkommen den Anforderungen entsprechen, welche man an einen solchen für den Handgebrauch bestimmten Atlas zu stellen hat, wenn die Terrainzeichnung, was die Gebirgszüge betrifft, etwas weniger unbestimmt gehalten wäre. Schwer dürfte

es in der That dem Benutzer werden, sich beispielsweise bei Java oder Sumatra ein klares Bild von der Bodenplastik dieser Inseln zu machen, welche auf Karten, die in bei weitem kleineren Mafsstabe gezeichnet sind, wie z. B. auf der Kiepertschen Karte der Inseln des indischen Archipels, bei weitem plastischer vor dem Beschauer sich aufbauen. Loben müssen wir hingegen das richtige Mafshalten in der Zahl der aufgeführten Localitäten, und ist es jedenfalls diesem Umstande zu danken, dafs der Atlas auf den Benutzer einen gefälligen Eindruck macht und für den Handgebrauch sich vollkommen empfehlen dürfte. Bl. 1 und 2 bilden die Uebersichtskarten des Königreichs Hollands, Bl. 3—6 die Specialkarten des Königreichs in 4 Blättern (M. 1 : 425,000), und finden sich auf diesen Blättern als sehr dankenswerthe Zugaben nachbenannte Cartons: Uebersicht der Veränderungen von Festland und Wasser seit dem Ende des 13. Jahrhunderts; Karte des Canals quer durch Holland an dessen schmalster Stelle; Karte vom Haarlemer Meer und Plan der Umgegend von Amsterdam. Bl. 7 enthält Java im Mafsst. 1 : 1,750,000; Bl. 8 Sumatra im M. 1 : 4,200,000. Bl. 9 Borneo im M. 1 : 3,000,000; Bl. 10 Celebes mit den kleinen Sunda-Inseln im M. 1 : 4,200,000; Bl. 11 die Molukken im M. 1 : 3,000,000 und der Westen Neu-Guineas im M. 1 : 6,000,000; Bl. 12 die Colonie Surinam im M. 1 : 1,100,000, sowie 3 kleinere Kärtchen von den holländischen Besitzungen auf der Guineaküste, die Inseln Aruba, Curaçao und Bonaire und endlich die zu den kleinen Antillen gehörenden holländischen Inseln. —r.

XI.

Vier Briefe des Dr. Schweinfurth.

Im Folgenden theilen wir mehrere Briefe mit, welche Prof. Dr.
ırth von Dr. Schweinfurth erhalten hat, zum Theil durch gütige Ver-
ittelung des nach einem fast elfmonatlichen Aufenthalt in Ostafrika
seine Heimath zurückgekehrten Grafen von Krockow, der auch einen
r unsere Zeitschrift bestimmten ausführlicheren Bericht über Schwein-
rth's Reise von Suakin nach Kassala überbrachte. Von seiner eigenen
eise schreibt Graf v. Krockow in dem Begleitschreiben „Ein Zweck
einer Reise war die theilweise wissenschaftlich-geographische Aufnahme
rischen dem 14. und 15. Grad nördl. Br., zwischen der Stadt Kassala
ıd dem Bahr e' Setît. An drei verschiedenen Stellen habe ich dieses
;ück des Sudan durchreist und durch Winkel- und Distanz-Messungen
it Compaſs und Uhr eine unvollkommene, aber doch annähernde Auf-
ıhme gemacht. Spätere Nachfolger werden meine Arbeiten berichtigen
ıd mit besseren Instrumenten genauer herstellen können. Herr Dr.
:hweinfurth ist eine neue, sehr tüchtige Kraft für die Erforschung Afri-
ı's, und der heitere, ungemein thätige junge Mann wird sich sehr bald
nen groſsen Ruf verschaffen. Etwa acht Tage waren wir in Kassala
sammen und diese Zeit war nur leider zu schnell verstrichen. Am 5. Mai
ırliefs ich Kassala, und traf nach mühevoller Reise am 3. Juni in Sua-
n ohne jeden Proviant ein. In Suakin habe ich 40 Tage auf ein Dampf-
hiff warten müssen und wegen Mangel an gesundem Fleisch, Eiern etc.
eist nur von Fischen, Bamia, schlechtem Brot, Bisquit, Datteln, Thee
ıd Kaffee leben müssen. Gegen 9 Monate hatte ich dem mörderi-
:hen afrikanischen Klima widerstanden und mich eigentlich sehr wohl
ıfunden; aber Mitte Juni bekam ich eine heftige Dyssenterie, die ich
ir selbst nach einigen Tagen mit Reis, *Gummi arabicum* und Johan-
isbrot heilte. Hierbei muſs ich bemerken, daſs die Cholera in Sua-
in während etwa drei Wochen von 5—6000 Einwohnern über 300

dahinraffte. Die böse Krankheit befiel mich zum 2. Male am 16. Juli, und elend habe ich mich durch Suez, Cairo und Alexandria geschleppt und bin erst auf dem mittelländischen Meere wohler geworden. In Triest mufste ich 7 Tage Quarantäne halten".

„Meine Reisen haben sich auch auf den ganzen Setît bis zum Einflufs des Rojan in diesen erstreckt, und bin ich bis an die Grenzen der wilden, unabhängigen Bazen-Völker gestreift. Dann ging ich Ende März nach Galabat und Metama (Metemme), habe einige geographische Aufnahmen gemacht und streifte dort am Flufs Atbâra bis an die Grenze der Länder Gedabie. Die Karte Lejean's der Länder Galabat ist etwas zu berichtigen, und habe ich detaillirtere Aufnahmen beifügen können. Die evangelische Mission hat mich sehr gut aufgenommen, und nach einem siebentägigen Aufenthalt trat ich meine Rückreise über Wogin, Delamahs, Gedâref, über den Atbâra, Dorf Sabahalla, die Insel Mugatta, dann östlich mich wendend, nach Kassala an. — Die politischen, socialen und besonders die Handelsverhältnisse sind im Sudan höchst traurig, und an Militärrevolten hat es nicht gefehlt. Die Regierung und Beamten, letztere auf eigene Rechnung, treiben ein schamloses Erpressungssystem und Betrug in aller Art und Weise. — Eine Seltenheit habe ich auch von den Ufern des Setît mitgebracht, nämlich die etwa eine Elle lange und 5—6 Zoll im Umfang haltende Frucht der *Kigelia*. Herrn Dr. Schweinfurth zeigte ich diese Frucht, und dieser theilte mir mit, dafs nur Wien und Petersburg Exemplare dieser wunderbaren Frucht besäfsen; die von mir mitgebrachte Frucht würde mithin die dritte in Europa sein".

Suakin, 25. März 1865.

Hochverehrter Herr Professor!

Nach einer angenehmen Seefahrt bin ich glücklich hierselbst wieder angelangt und werde in wenigen Tagen nach Kassala in Gesellschaft eines griechischen Kaufmanns aufbrechen, den ich schon im vorigen Jahre hierselbst kennen lernte und welcher mich vielleicht bis nach Galabat begleiten wird. Diesmal war ich vom Glücke etwas begünstigter, denn, im Bischarinlande angelangt, unternahm ich, begleitet vom Schech Mohammed des Stammes Ammed-Goräb, eine 4tägige Tour ins Innere. Der Einflufs des Stammoberhauptes war allerdings so gering, dafs er, den ich durch viele Geschenke ganz für mich einzunehmen wufste, es nicht wagte, mich in die dichter bevölkerten Thäler am Elba und hohen Soturba zu geleiten, ja er vermochte nicht einmal mich vor Insulten zu schützen, denen ich bei einigen Begegnungen mit den ungastlichen Eingeborenen ausgesetzt war. Man nannte mich einen

nár und schien gar nicht begreifen zu wollen, was ich mit den lanzen eigentlich wolle. So geringe Begriffe von der Heilkunde be-zt dieses Volk, dafs es nicht einmal mir Glauben schenken wollte, s ich versicherte, die Pflanzen dienten zur Medicin. Da nun aber lanzeneinsammeln der hauptsächlichste Zweck dieser Tour war, so gnügte ich mich mit der Ausbeute des Gebel Schellal (Aläfa) und s Castle Hill, wo ich eine Ausbeute machte, mit der ich zwei Ka-eele belud. Ich war froh hinreichende Papiervorräthe in die Berge hleppen zu können, um von allen den interessanten Gewächsen zahl-iche Exemplare mitzunehmen [1]).

Aufser am 22. Breitengrade verweilte ich nur am 25sten zwei ige, um eine Excursion in das pflanzenreiche Wady Gadireh zu un-rnehmen, welche in beifolgendem Kärtchen verzeichnet ist.

Auch die Gebirgsprofile des Gebel Ferâjeh haben sich gefunden id ich lege sie hier bei.

In Suakin ist es immer heifs, es fehlt am Tage nicht viel an 30° R. und die grofse Feuchtigkeit der Luft trägt sehr dazu bei, den nterschied zwischen diesem und dem Klima von Kossēr empfindlich machen.

Eine Frage an die Mediciner dürfte hier am Platze sein, die sich ir aufdrängt, so oft mein Blick auf die weiten, von der Fluth ge-eisten Niederungen der Küste, auf die miasmatischen Schoradickichte id auf die an die nordischen *Vaccinium uliginosum*- und Sumpfporst-iiden meiner Heimath erinnernden mit Assāl-Gebüsch bewachsenen eiten Küstenflächen fällt, wo zahllose ausgeworfene Seethiere die aft verpesten. Weshalb ist das Fieber gänzlich unbekannt in diesen ifsen und feuchten Küstenstrichen, aus welchem Grunde ist Suakin n der verderblichen Krankheit befreit, während dieselbe in dem then Agig und in Massaua so häufig auftritt? Warum kein Fieber, o Süfswasser fehlt; warum kein Fieber, wo aufserhalb des Meeres st jegliche Cryptogamen-Vegetation aufhört? Denn Moose, Flech-n, Pilze und Landalgen, ja selbst Schimmelpilze scheinen gänzlich fehlen; nur an den höchsten Berggehängen des Soturba fand ich e Gneisfelsen spärlich mit zwei Arten der *Lecidea* bewachsen, da-lbst stiefs ich auch auf die unentwickelten Keime eines Laubmooses id in der Tiefe der Wasserschluchten auch auf einige Baumschwämme.

Ich hoffe, Sie werden meine Zusendungen aus Keneh und Kossēr chtig erhalten haben.

Mit Befriedigung kann ich nun auf meine botanische Ausbeutung

[1]) Vergl. Schweinfurth, „Flora des Soturba". Verhandl. des k. k. zool. bot. s. in Wien. 1865. S. 537.

der bereisten Küstenstriche blicken, die nur wenige Arten enthalten mögen, welche ich nicht besitze. Ich wende mich nun den Wundern einer üppigeren Natur zu und harre der grofsen Eindrücke, welche dieselben auf Geist und Gemüth hervorbringen werden.

Mit hochachtungsvollstem Grufse empfiehlt sich Ihnen ergebenst

Ihr gehorsamster Diener

G. Schweinfurth.

Kassala, 1. Mai 1865.

Hochverehrter Herr Professor!

Ich erlaube mir beifolgend Ihnen eine Karte meiner Route von Suakin hierher nebst einem begleitenden Text, sowie einigen Bergprofilen und Abbildungen der Gräber von Mamān einzusenden [1]). Diese besuchte Strafse ist auf den vorhandenen Karten sehr ungenau verzeichnet, und Sie werden vielleicht von meiner Skizze Gebrauch für die Zeitschr. für Erdkunde machen können. Ich verfolgte die gerade Strafse, welche selbst einer Eisenbahn nicht die geringsten Terrainschwierigkeiten darbieten könnte und die zur Befahrung mit südafrikanischen Ochsenwagen, noch besser aber mit zweirädrigen von Maulthieren gezogenen Karren äufserst geeignet erscheint. Meine botanischen Wahrnehmungen waren durch die Ungunst der Jahreszeit beschränkt, die Sammlungen fielen knapp aus; in einem Gebiete aber, das in dieser Hinsicht noch völlig *Terra incognita* war, ist auch dieser kleine Beitrag erwünscht, welcher wenigstens die Charakterzüge der Vegetation im Grofsen und Ganzen sicher stellt.

Was für die Geographie von Wichtigkeit erscheint, will ich in folgenden Punkten zusammenstellen. Sie werden erstlich aus meiner Karte ersehen, dafs mir der Zusammenhang der Gebirgszüge östlich und westlich von meiner Route sehr unklar geblieben ist, Factum aber ist, das die weite Fläche südlich von Suakin bis zum Meere nicht die geringste Unterbrechung erleidet und dafs die Gebirge scharf begrenzt in der angegebenen Richtung abfallen. Ein Thal, von der Breite des Nilthals in Aegypten, das Wady Ossīr, ist von Burckhardt ungenügend verzeichnet; es gleicht einem riesigen, zwischen abgetragenen Berggipfeln ausgebreiteten Gletscherfelde.

Mein Entwurf, der eine auffallende Uebereinstimmung mit der neuesten bestimmten Lage von Kassala darthut, beweist, dafs alle frü-

[1]) Karten und Skizzen werden dem im Decemberheft erscheinenden Bericht des Dr. Schweinfurth über seine Reise von Suakin bis Gedârif beigefügt werden. Red.

heren Reisenden ihren Routen eine zu westliche Richtung gegeben haben.

Ferner ist zu bemerken, dafs die Lage von Mitkenāb, welches nur durch Burckhardt's Route mit dem häufiger gekreuzten Filik zusammenhängt, auf den vorhandenen Karten grundfalsch eingetragen ist. Zahlreiche Europäer hierselbst (von du Bisson's Compagnie) bestätigen dasselbe. Mitkenāb liegt am Gasch weit mehr nordwestlich, als auf den Karten dargestellt. In der angegebenen Richtung wurde es mir in rechts [nicht links, wie auf den Karten] gezeigt und sollte sehr nahe von meiner Route liegen, mithin mufs auch Filik ein anderer Platz angewiesen werden.

Die Lage von Mamān glaube ich ebenso sicher festgestellt zu haben als die von mir in Wirklichkeit zurückgelegte Linie. War schon etwas über diese Gräberstadt bekannt, und welche Ansichten gelten darüber?

Von Interesse für mich war die Beantwortung der die Wasserscheide betreffenden Frage. Ich habe dieselbe nach den Angaben meiner Leute, nach dem äufseren Eindruck des ansteigenden und absteigenden Terrains, nach der weiten Fernsicht, die sich daselbst darbot, vorzüglich aber nach der Thatsache festgestellt, dafs das Wady Uormaneb in den Langēb fliefst, während Hommaschaue dem Atbāra tributär ist. Indefs kann ich nicht umhin, hier eine Frage von der gröfsten Wichtigkeit zu berühren, welche ich absurd aufzuwerfen finden würde, wäre sie mir nicht durch die Angaben mehrerer Personen ernst geworden, dafs nämlich der Gasch in den Langēb und Barka abfliefse. Ein arabischer Kaufmann aus Kassala, der mit mir reiste und unzählige Male den Weg gemacht hatte, der mir jede Lokalität übereinstimmend mit den Angaben der Beduinen und Kameeltreiber zu nennen wufste, und welcher ziemlich intelligent erschien, behauptete zu wiederholten Malen „alle Chofs ergössen sich in den Langēb". Es giebt Europäer hierselbst, welche das Nämliche glauben. Folgendes sind meine Einwürfe:

Der Langēb hat ein Sandbett, das etwa 100 Schritt breit ist, also dem des Gasch bei weitem nachsteht. Er wird von mehreren Chors, die ich passirte, z. B. Abu Guladēn, Maletkenaïb, Mamān, Toogan, el Kōk etc., z. Th. an Breite übertroffen, z. Th. sind dieselben eben so breit. Sollte ferner der Gasch sich unabhängig von dem Langēb mit dem Barka vereinigen, so müfste ich doch auf meinem Wege ein entsprechend breites Bett gekreuzt haben. Die Annahme schliefs-

[1]) Meine Angaben über die Verbreitung gewisser Thier- und Pflanzenarten sind keine Täuschung und müssen zur Sicherstellung der Wasserscheide beitragen.

lich, dafs sich der Gasch weiterhin fingerförmig in Arme theile, wäre doch zu gewagt und ohne Analogon in der Geographie. Schliefslich läfst sich ein Ansteigen und Senken des Terrains in der angegebenen Richtung nicht verkennen. Bedenken aber erregt es immerhin, dafs diejenigen Touristen, welche dem rechten Ufer des Atbāra gefolgt sind, Burckhardt, Courval, Werne, v. Beurmann, nirgends die Einmündungsstellen der Regenbetten verzeichnet haben. Sollte der Gasch alle aufnehmen? Warum kennt man noch nicht die Mündung desselben [von Munzinger im August 1862 besucht. H. B.], und wie wäre es möglich, dafs eine solche Wassermenge sich im Sande verlaufen könnte?

Wichtig erscheint mir die Thatsache zu constatiren, dafs Hamilton's Langēb und Burckhardt's Orbay oder Langay identisch sind. Sie fallen zusammen wegen ungenauer Aufnahme beider Routen, welche schon durch die Mangelhaftigkeit des Details erwiesen ist. Ich kenne in dieser Lage nur den Gebel Langēb.

Nach dem Urtheile meines oben genannten arabischen Gewährsmannes ist die Hälfte des Weges der Brunnen Aderre-worri oder der Gebel Langēb, bis zu welchem ich jedoch von der Gesammtzahl 106 des ganzen Weges nur 48 Stunden gezählt habe. Es bestätigt indefs diese Notiz der Empirie, dafs der genannte Berg auf den bisherigen Karten viel zu nördlich eingetragen worden ist.

Mein nächster Reiseplan ist der früher angekündigte; ich werde nach Galabat (Metemme) gehen und daselbst die Tropenzeit zubringen. Werde ich krank, so will ich so schnell als möglich nach Gedârif, und wenn das nichts fruchtet nach Gas Redjeb zurückeilen. Letztgenannter Ort soll sehr gesund sein. Was bleibt einem Botaniker, der seine Zeit verwerthen will, anders zu thun übrig? Nach der Regenzeit will ich Rosēres erreichen und dann nach Khartum zurückkehren. Ein grofser Theil meines Gepäcks und die bisherigen Sammlungen sollen von Gedârif nach Khartum abgehen.

Mit hochachtungsvollstem Grufse

Ihr ergebenster Diener

G. Schweinfurth.

Nachschrift.

Was die Frage über den Lauf des Gasch, sowie über eine etwaige Wasserscheide zwischen dem Gasch und dem Rothen Meere anbelangt, so habe ich in Folge der vom Grafen du Bisson erhaltenen Aufklärungen meine frühere Ansicht durchaus ändern müssen. Der Gasch fliefst wirklich in den Langēb oder ist mit ihm identisch, das ist die wiederholte Aussage der Hadendoa. Ueber die Breite des

Langēb habe ich mich getäuscht. Es ist ein flacher Chor, der schon durch die Pfützen, welche er selbst in der trockenen Jahreszeit enthält, auf reichen Zuflufs deutet. Ob er 100 oder 200 Schritt Breite besitzt, oder mehr, kann ich mich jetzt nicht mehr entsinnen.

Die wichtigste Thatsache aber, die für die auch von Lejean vertretene Ansicht spricht, ist die, dafs auch Graf du Bisson, welcher von Berber an den Atbāra gelangte, da der Flufs sehr wasserreich war, ihn nicht überschreiten konnte, sondern stets dem rechten Ufer folgend, den Flufs bis Gas Redjeb hinaufging, ohne irgend welche Mündungsstelle von Zuflüssen zu überschreiten. Dasselbe hat Courval's Reise dargethan. Es bleibt mithin nur der einzige Zweifel bestehen, warum der Gasch den weiten Umweg zum Langēb macht, auf welchem er jedenfalls hohe Gebirge durchbricht, während die schmale Stelle, die ihn vom Atbāra trennt, nach den Nachrichten aller Reisenden, ein gänzlich flaches Steppenland ist, welches dem Laufe des Flusses in dieser Richtung nicht das geringste Hindernifs in den Weg setzen kann.

Ssuk Abu Ssin, 20. Mai 1865.

Hochgeehrtester Herr Professor!

Von Kassala aus erlaubte ich mir durch den rückkehrenden Grafen Krockow einige Briefe, eine Karte und den Bericht meiner Reise von Suakin nach Kassala einzusenden, welche Zusendung nun hoffentlich in Ihrem Besitze sein wird. Bis zum 11ten blieb ich in Kassala. Unterdessen waren Graf du Bisson nebst Gemahlin und zwei Europäer, die Herren Casanova und v. Krockow, nach Europa abgereist.

Die Herreise war trotz der empfindlichsten Hitze wenig anstrengend, da ich mir einen Esel zum Reiten besorgt hatte. Die Kameele der Schukrīe sind sämmtlich weit kräftiger (wahrscheinlich weil sie mit Durra gefüttert werden), als die der Hadendoa. Wir marschirten einen guten Schritt, besser mindestens als von Suakin nach Kassala; dessenungeachtet zählte ich $56\frac{1}{4}$ Stunden bis hierher, — eine Distanz, welche mit der neuesten Position von Ssūk Abu Ssin schlecht stimmt. Meine Bedenken wegen der richtigen Lage dieses Ortes auf Munzinger's Karte sind folgende:

1) Die Position beruht auf einer Breitenmessung v. Heuglin's, bei welcher aber vergessen wurde, anzugeben, ob der obere oder der untere Sonnenrand gemeint sei, desgleichen war der Indexfehler nicht berücksichtigt worden. Man kann also vermuthen, dafs auch irgendwo sonst noch ein anderer Irrthum steckt.

Vielleicht mufs der Ort mehr nach Westen gerückt werden, um den nöthigen Abstand von meiner Kreuzungsstelle des Atbāra zu erlangen.

2) Sollte die Distanz wirklich nur 25½ deutsche Meilen betragen, so müfste ich annehmen, dafs meine Kameele langsamer als 2 Stunden die Meile marschirten, während die bei weitem schwächer schreitenden Hadendoa-Kameele von Suakin nach Kassala etwas mehr als [eine Meile in?] 2 Stunden zurücklegten.

3) Meine Linie von Kassala bis zum Atbāra ist durch die Winkel gesichert; die Franzosen nehmen allgemein 20 Stunden für die Strecke an, ich erhielt 19½ St. Nun aber steht die Entfernung von Kassala bis zur Kreuzungsstelle des Atbāra bei Schederab (28 St.) in gar keinem Verhältnifs zur folgenden Strecke, wenn man v. Heuglin's Position anerkennt, die Hälfte des Weges rückt alsdann mehr nördlich von Schederab, wie ich es ansetze.

4) Der Abstand von Ssuk Abu Ssin von dem Atbāra scheint durch die früheren Routen sehr ungenau festgestellt zu sein.

5) Von Muharrakät lag der Hügel von Tomat in Ost und von da hatte ich noch 14½ St. zu gehen, während für die Distanz von Tomat bis Abu Ssin auf Munzinger's Karte nur 10 Stunden sich ergeben.

6) Hassaballa liegt weit südlicher als auf genannter Karte angegeben ist (Petermann's Karte von Ost-Afrika nimmt für die Distanz dieses Platzes von Abu Ssin nur die Hälfte an).

Man sagte mir bei meinem Uebergange über den Atbāra, Hassaballa liege nahe südwärts. Hamilton's und Didier's Route würde durch die südlichere Lage von Hassaballa für die Strecke bis hierher viel zu kurz ausfallen.

7) Schliefslich sind wohl alle Routen, die nördlich und westlich von hier auslaufen, als sehr ungenau zu betrachten, was bei einer Karte, die sich für das Gebiet meiner Reise nur auf zwei astr. Positionen basirt, nicht verwundern darf. Hat Lejean seine Karte von Gedârif veröffentlicht? Wie Sie bemerken werden, habe ich der letzten Strecke meiner Route etwas Zwang anthun müssen und bin etwas nach Westen gerückt, um die Breite von Ssuk Abu Ssin nicht anzutasten.

Als offenbare Unrichtigkeiten der genannten Karte ergiebt sich Folgendes:

1) Lage, Richtung, Entfernung des Gebel Kassala von der Stadt. Hatmie, ein Dorf, angeblich hart am Fufse des Berges, liegt eine gute Stunde südwestlich von Kassala. Achmed Scherif liegt hinter dem südlichen Vorberge und mufs man die denselben von der Hauptmasse des

Berges trennende Schlucht passiren, um hinzugelangen. Entfernung fast zwei gute Stunden.

Auf einem früheren Ausfluge führte mich ein Einheimischer, von dem Brunnen aus, wo ich den Gasch kreuzte, durch genannte Schlucht nach Kassala zurück, was beweist, dafs der Gasch eine Krümmung nach links auf dieser Strecke macht.

2) Gebel Abu Gaml lag von meinem ersten Nachtlager in SSO. und 62 M. östlich vom Beobachtungspunkte an dem Atbāra. Er erschien bedeutend näher dem Gesichte als der von Kassala, was unmöglich wäre, läge er von letzterem in SSO., wie Munzinger's Karte angiebt.

3) Den Ela-Hügel habe ich von der Gröfse, wie er gezeichnet ist (300—500 Fufs hoch), nicht wahrgenommen. (Meinen Leuten war er unbekannt.)

4) Die Inseln bei Chabsat sind zu breit, da ich das Atbāra-Thal überblickte, welches höchstens die Hälfte des angegebenen Durchmessers haben könnte.

5) Hassaballa ist viel zu nördlich angesetzt.

6) Der Name Harakat ist zu südlich gezeichnet; bei den Hügeln und wo die vielen Dörfer sind liegt kein Harakat; sollte dies etwa eine Folge gewaltsamer Abkürzung der Routen für die folgende Strecke bis Ssūk Abu Ssin sein?

Dies sind in Kurzem und vorläufig die Hauptpunkte meiner kartographischen Verbesserungen auf dieser Marschlinie.

Ich bin froh, auf der Herreise gänzlich vom Regen verschont geblieben zu sein, der uns öfters bedrohte; indefs ist mein Gepäck wohl verwahrt. Ich hoffe nun die noch fehlenden vier Tagereisen bis Metemme gleichfalls im Trocknen zurücklegen zu können.

Mit meinem von Kossēr aus mitgenommenen Diener bin ich äufserst zufrieden; wäre er minder thätig, geschickt und besonnen, so könnte mir Ein Diener nicht genügen. Eine grofse Erleichterung aber gewährt mir die wohlgeordnete Einrichtung meines Gepäcks. Ich bedurfte kaum 5 Minuten zum Beladen der Kameele. Aufser einigen Säcken mit Papierballen nehmen Sie auf der Strafse nichts wahr als die Kisten. Dank dem Prinzipe der Einschachtelung vermag ich bei den Halteplätzen eine Unzahl von Effekten (der erste Anblick meiner tausenderlei Kleinigkeiten versetzte die Kameeltreiber, die ich zu miethen im Begriff war, jedesmal in Entsetzen) auszukramen und schnell wieder zusammen zu raffen. Auf diese Art bereitet mir mein Gepäck nicht die geringste Unbequemlichkeit.

Hier bin ich bei einem Bruder desselben Arnauten, dessen Gastfreund ich in Kassala war, bequem in einer grofsen Hütte untergebracht. Von Europäern ist zur Zeit nur ein Grieche hier anwesend.

Dr. Orri hält sich, Thiere für Victor Emanuel einkaufend, noch in el Homran auf. Von hier aus will ich zwei Kisten mit unnützen Gegenständen und Sammlungen nach Khartum absenden. Ein Diener des verunglückten Florian Muche, eines Elephantenjägers aus Glogau, der im Frühjahr von einem Löwen zerrissen wurde, wird sie begleiten und zugleich diese Zusendung an Hansal befördern.

Allgemeine Klagen wegen Theuerung und Störung des Handels sind auch hier an der Tagesordnung. v. Heuglin zahlte letzthin von hier bis Abu Harras pro Kameel 1 Th.; jetzt verlangen die Leute 3. Kameele sind hier theurer als in Kassala, aber von besserer Race. Gedârif scheint unter den Städten des Sudan eines der besten Klimate zu besitzen. Fieber sind selten, treten schwächer auf und vielleicht nur in Folge von Verschleppung. Der von den endlosen Savannen umgebene Ort liegt zugleich hoch, d. h. circa 50—75 Fuſs höher als die Brunnen enthaltenden Niederungen. Ich werde daher wohl daran thun, sofort nach dem ersten Fieberanfall von Metemme hierher zurückzukehren und den Diener mit dem Gepäck nachfolgen zu lassen. Zu dem Behufe werde ich mir ein Paar Maulthiere daselbst kaufen.

Mit groſser Spannung sehe ich meiner Weiterreise entgegen, da ich mich hier an der Grenze zweier Vegetations-Gebiete befinde. Zahlreiche neue Typen treten bereits hier auf. Auf der letzten Reise habe ich nur sehr wenig einsammeln können. Da bis zum Ausbruch der Regenzeit noch 45 Tage gerechnet werden, so werde ich wohl erst Anfang October Galabat verlassen können, um meine Reise nach dem blauen Nil fortzusetzen.

Sehr erwartungsvoll sehe ich Ihren gütigen Mittheilungen entgegen und der Bestätigung vom Empfange meiner Zusendung von Suakin und Kassala.

Mit ergebenstem Gruſse an alle Freunde und Gönner in Berlin und der Versicherung tiefgefühlter Hochachtung empfiehlt sich

Ihr gehorsamster Diener

G. Schweinfurth.

Brief des Herrn Dr. Georg Schweinfurth
an seine Mutter.
Im Auszuge mitgetheilt.

Matamma [1]), 10. Juni 1865
(Galabat).

Hoffentlich im Besitz meines letzten Schreibens von Gedârif wirst Du bereits erfahren haben, dafs ich meine Weiterreise von Kassala sehr glücklich und angenehm bewerkstelligte. Ich bin nun bis hierher trockenen Fufses gelangt, und sehe, falls keine Krankheit dazwischen tritt, einer angenehmen Zeit entgegen, denn hier, in dem abyssinischen Grenzlande, eröffnet sich mir ein wahrhaftes Paradies. Werfe ich einen Blick auf diese liebliche Hügellandschaft, die an die schönsten Gegenden Thüringens erinnert, so kann ich kaum begreifen, dafs auch auf ihr der Fluch der Malaria ruhen soll.

In Gedârif weilte ich vom 18. bis zum 25. Mai und bewohnte eine mir von dem Bruder meines Kassalaer Freundes, des arnautischen Kaufmannes Haggi Mirssäl, freundlich zu Gebote gestellte geräumige Hütte. Auch für die Küche hatte ich hier nicht zu sorgen, da ich in seiner Gesellschaft speiste und so auch besser verpflegt wurde als in Kassala, denn die benachbarten Gärten lieferten verschiedenerlei Gemüse, Salat, Badlingen, *Melochia*, Tomaten, Rettige, ja sogar Citronen auf die Tafel, alles grofse Seltenheiten hier zu Lande, namentlich in der trockenen Jahreszeit.

In Gedârif erlebte ich den ersten tropischen Regengufs, welcher am 21. Mai sich einstellte und am 24sten sich wiederholte. Die nächste Folge desselben war eine constante Temperatur-Verminderung, und von dieser Zeit an hatte ich nicht mehr über allzugrofse Hitze zu klagen.

Ich hätte diesen Ort noch früher verlassen, wenn nicht die Ankunft des Missionär Bühler, der ebenfalls nach Matamma gehen wollte, unerwartet dazwischen getreten wäre, in Folge deren ich meine Abreise um einige Tage verschieben mufste. In Gedârif versammelte der wöchentlich zweimal stattfindende Markt eine grofse Anzahl fremder Kaufleute, unter denen jedoch nur ein Europäer, ein Grieche, sich be-

[1]) Matamma oder Metemme ist Hauptort der kleinen zugleich dem ägyptischen Reiche und dem abyssinischen Kaiserthume zinspflichtigen Provinz Galabat. — Auch Dr. Barth hat seitdem eine lange briefliche Mittheilung (vom 12. und 18. Juli) und Madame Schweinfurth eine zweite (vom 1. August) von dem Reisenden aus diesem Orte erhalten.

fand. Der noch vor kurzer Zeit äufserst blühende Handel ist durch Mifsgriffe der ägyptischen Regierung und durch die Calamität, deren Einflufs selbst bis hierher sehr fühlbar ist, völlig ruinirt worden. Alles hat sich in einem Mafsstabe vertheuert, wogegen die Verhältnisse im eigentlichen Aegypten noch günstig erscheinen. In Wirklichkeit sind zwar die hiesigen Lebensbedürfnisse nicht theurer als in den wohlfeileren Ländern Europas; im Verhältnifs zu früher und namentlich zu den umliegenden Ländern ist die Theuerung aber eine durchaus unnatürliche zu nennen. Eine Kameellast Durrakorn (= 2 Lof), welche vor 1½ Jahren noch 15 Piaster kostete, wird gegenwärtig mit 50—60 P. bezahlt, und hiernach richten sich auch die Preise der übrigen Waaren. Baumwolle läfst sich nicht mehr mit Vortheil nach Aegypten verhandeln, wo die Preise so sehr gesunken sind. Hier, wo viel gebaut wird, kostet die Kameellast (ungereinigt) 8 Marien-Theresien-Thaler; sie wird hauptsächlich nach Abyssinien versandt, woselbst Manufakturen im Gange sind.

. . . . In Gedârif hatte ich für die Strecke bis Matamma 9 Kameele à 1 Thlr. 4 Piaster gemiethet. In vier Tagen war der Weg, welcher theils durch hohes, verdorrtes Steppengras, theils durch lichte Waldungen führte, zurückgelegt. Bis jetzt hat es am Tage selbst noch nie geregnet, sondern stets nur des Nachts oder am Abend. Ich legte daher die Strecke trocken zurück, da die Nächte in den Hütten, welche sich am Wege vorfinden, zugebracht wurden. Ueber Wolled Lamäss und Wōgin, die zwei gröfsten Dörfer, erreichten wir die Grenze von Galabat bei Derwisch. Galabat ist eine kleine Landschaft, deren Häuptling sowohl nach Abyssinien als nach Agypten Tribut zahlt. Die Bevölkerung ist meist muhammedanisch und besteht aus Takruri, wie die colonisirten Neger genannt werden, welche, von einer Pilgerreise nach Mekka zurückgekehrt, sich im Sudan an verschiedenen Plätzen niederliefsen. Sie stammen meistens aus Darfūr und den dahinter gelegenen Ländern. Der Schech von Galabat, der in Matamma, dem bedeutendsten Orte, residirt, ist ebenfalls ein Takruri und besitzt in seinem Ländchen eine ziemlich unbeschränkte Gewalt. Auch viele Abyssinier sind hier angesiedelt und der wöchentlich zweimal stattfindende Markt wird hauptsächlich von letzteren belebt. Die nächste Stadt im eigentlichen Abyssinien heifst Wōchni, vier Tagereisen von hier. Bereits in Gedârif, das aber noch ein echtes Steppenland ist, trat mir ein augenfälliger Wechsel der Vegetationsverhältnisse entgegen; beim weiteren Verfolge der Strafse erschienen immer neue Baumtypen, bis ich kurz vor Matamma mich wie durch einen Zauberschlag plötzlich inmitten einer mir bisher gänzlich fremden Natur versetzt sah. Sanft geneigte Ebenen, von zahlreichen Hügeln und Höhenzügen unterbro-

chen und durchschnitten von zahllosen Regenbächen, Schluchten und Rinnsalen bilden den topographischen Charakter der Landschaft, gleichsam einen unermeſslichen Park von fast vorherrschend baumartigen Gewächsen. Die Vegetation prangt im üppigsten Grün von mannigfaltiger Schattirung. Von prächtigen Laubkronen tief beschattete Bäche bespülen grüne Rasen-Ufer, auf welchen Schaaren der buntfarbigsten Zwiebelgewächse, groteske *Amaryllis vittata* mit rothgestreiften Blüthen, zierlich geschnittene *Pancratium*, duftende *Ornithogalum*, feuerfarbene *Haemanthus*, blaue *Scilla*, gelbgrüne *Bulbine* und vor Allem die unvergleichliche, veilchenblaue *Cienkowskia aethiopica* Schwf.[1]) hervorstechen. Groſsblättrige Feigenbäume, in deren Schatten meine wunderbare *Kosaria Barnimiana* mit weiſsem Kamme hervorleuchtet, sind über das ganze Land verbreitet und kolossale *Kigelia* mit wurstförmigen Riesenfrüchten, welche an ellenlangen Stielen herabhängen, majestätische Tamarinden, vor Allem aber die 1000jährigen Adansonien, Bäume, welche nur aus einem ungeheuren Stamme zu bestehen scheinen, tragen viel zu dem fremdartigen Charakter der Pflanzenwelt bei. Im Allgemeinen indeſs ist der erste Eindruck, den der Botaniker gewinnt, weniger durch Groſsartigkeit überwältigend, als bezaubernd durch die Lieblichkeit und die strotzende Frische der Natur.

„Selige friedsame Thäler, sonst von der Jugend des Himmels
Gern besucht, die schattigen Lauben, wo früher die Menschen
Weilten —“

Diese Stelle des Messias tritt immer wieder vor meine Seele und bildet die Unterschrift zu dem lebensvollen Gemälde eines irdischen Paradieses. Zu den Annehmlichlichkeiten und Reizen von Matamma tritt noch die erquickende Frische des Windes, der aromatische Thau der Morgenstunden, die unbeschreiblich feierliche Stille des Abends hinzu. — Wie kann man da an Krankheit denken, wo Alles in und um uns voll Leben und Freude strotzt. Meine kühnsten Hoffnungen sehe ich weit über das Erwartete verwirklicht und die Befürchtungen in weitere Ferne gerückt.

Wir leben gegenwärtig in einem vollständigen Frühling. Die Regengüsse, welche fast regelmäſsig alle drei Tage stattfinden, haben das ganze Erdreich angefeuchtet, und in Folge dessen sproſst Alles frisch hervor und die Bäume wechseln das Laub oder öffnen die Blüthenknospen. Fast alle Bäume prangen in Blüthen; die krautartigen Gewächse sind dagegen noch sehr zurück, und das Gras, welches später

---

[1]) Die von Steudner (Bd. XVII, S. 35) erwähnte violettblühende *Kaempferia*, während die ebendaselbst erwähnte gelbblühende sich als *Cadalvena spectabilis* Fenzl herausgestellt hat.

15 Fuſs hoch wird und fast allen Verkehr hemmt, ist erst wenige Zoll über den Boden hervorgetreten. Ich begann daher gleich meine botanische Thätigkeit, da diese Zeit vor dem Eintritt der eigentlichen Regenzeit im Juli wohl genützt sein will. Das Trocknen ist jetzt ein Leichtes, da die Luft durchaus keine Feuchtigkeit enthält; Excursionen werden ohne Schwierigkeit bewerkstelligt, da das Gras noch nicht hinderlich ist und der Boden noch nicht so tief aufgeweicht erscheint; vor Allem aber ist es die gesunde Zeit, die benutzt werden muſs, da ich nach dem ersten Fieberanfalle meine Thätigkeit werde sehr beschränken müssen. Ich hoffe, derselbe wird lange auf sich warten lassen, da ich noch sehr rüstig bin, mein Magen in bester Verfassung ist und häufiger Luftwechsel das Seinige zu meinem Wohlbefinden beiträgt.

In vielen Reiseberichten ist die Ansicht ausgesprochen, Matamma sei der ungesundeste Ort im Sudan. Das ist aber eine offenbare Uebertreibung. Von den vier Europäern, aus welchen die hiesige Mission besteht, ist seit drei Jahren noch keiner gestorben. Dagegen ist allerdings unter den ankommenden Abyssiniern die Sterblichkeit sehr groſs, da sie meist schlecht gekleidet und noch schlechter genährt sind, dazu noch in elenden Hütten leben, wo sie allem Ungemach der Witterung ausgesetzt sind.

Das Schlechteste in Matamma ist jedenfalls das Wasser. Ich habe mir vorgenommen, nie von dem in der Nähe der Stadt vorhandenen zu trinken, es sei denn zuvor gekocht oder mit Spirituosen versetzt. Da letztere mir nun zu knapp zugemessen sind, entschädige ich mich durch warmen und kalten Thee, gekochte Tamarinden-Limonade, Brausepulver und die hiesigen bierartigen Getränke Billbill und Merissa, von denen namentlich das erstere recht wohl trinkbar ist. Der bei der Stadt vorbeiflieſsende Bach (ein Nebenfluſs des nahen Atbāra) ist dermaſsen von Thierleichen erfüllt (die Thiere wählen stets schattige Wasserplätze, wo sie verenden), daſs das Wasser stets einen abscheulichen, metallartigen Nachgeschmack besitzt und der Gesundheit äuſserst nachtheilig sein muſs. Selbst menschliche Leichen werden an den Abhängen des Bachs begraben, aber die Gräber, meist von Hyänen geöffnet (die Leichentücher treiben sich sogar überall umher), theilen dem abspülenden Regen genug von ihrem miasmatischen Inhalte mit, um den Bach verunreinigen zu helfen. Eine Quelle, welche auſser dem Bache häufig benutzt wird, ist der Abfluſs eines wasserenthaltenden Thales, welches stets von Cadavern erfüllt ist. Die zahlreichen von Abyssinien und Gedārif herkommenden Karavanen bedingen die Menge von gefallenen Thieren, die hier umherliegen. Der Unterchied des Matamma-Wassers von demjenigen der nächsten Bäche ist sehr

auffallend und auf Excursionen finde ich stets Gelegenheit, das reinste Wasser zu geniefsen.

Die nächste Aufgabe nach der Ankunft in Matamma mufste sein, mir ein Haus zu bauen, d. h. eine Tŏkkul genannte Strohhütte von 10 Ellen im Durchmesser, rund und mit kegelförmigem Dache. In diesen Behausungen, welche wegen ihrer runden Gestalt auch geeignet sind, den heftigen Stürmen, wie sie hier fast stets dem Regen vorauseilen, zu trotzen, ist man durchaus vor Nässe geschützt. Zwei Thüren dienen zugleich als Fenster. Die Hauptschwierigkeit bildet indefs der Boden, welcher aller Orten von Termiten wimmelt, die Alles, was nicht von Stein und Metall ist, annagen und in kürzester Zeit zu Grunde richten; Kisten müssen auf grofse Steine gestellt werden. Nur Mist von Kühen, Eseln etc. schützt vor diesen lästigen Gästen und ich lasse daher aus diesem Material, vermischt mit Kies und Asche einen festen, asphaltartigen Estrich herstellen. Eine solche Hütte kommt bei der Theuerung, die hier herrscht, gegenwärtig auf 8 Marien-Theresien-Thaler zu stehen, und das Geld wäre noch die geringste Plage, wenn der Bau selber nicht so viel Umstände verursachte. Ich bedarf zweier Tŏkkul, des einen für das Gepäck und des anderen als Wohnstube. Bis ich mir das nöthige Stroh, die Hölzer und Bambusstäbe, die man nur in kleinen Partien zu kaufen bekommt, zusammengebracht hatte, vergingen 14 Tage und der Bau wird noch eine Woche in Anspruch nehmen.

Vor der Hand bewohne ich die Hütte des Herrn Bühler. Die Missionsstation zu Matamma bildet ein Mittelglied zwischen Abyssinien und Khartum resp. Aegypten. Die Missionäre in Gaffat (8 Tagereisen von hier in Abyssinien) unterhalten durch Boten eine Postverbindung mit Matamma. Hier leben gegenwärtig Herr Eiperle nebst Frau, Herr Bühler und Herr Muntschler. Eine zahlreiche aus Abyssiniern und Negern vom weifsen Flufs bestehende Dienerschaft, 4 Maulthiere, 5 Esel, 10 Ochsen, 20 Ziegen, Hunde und Katzen bilden den Rest dieser kleinen europäischen Kolonie. Der hier angetroffene Comfort überstieg bei Weitem meine Erwartungen. Was man bei uns zu Hause in einzelne Stuben vertheilt, ist hier in ebenso vielen Häusern untergebracht. Ein Tŏkul bildet die Schlafstube der Familie Eiperle, welche aufser dem Ehepaar noch aus zwei Adoptivkindern, einem kleinen Abyssinier und einem Gallamädchen besteht, ein zweiter die Speise- und Betstube nebst reicher Bibliothek, ein dritter die Küche, ein vierter die Wohnung der Knechte, ein fünfter die der Mägde, zwei sind Vorrathskammern, einer bildet die Schmiede (Eiperle ist von Hause aus Schmied), ein Tŏkul enthält Esel und Maulthiere, einer die Ziegen; dann kommen noch meine zwei im Bau begriffenen Strohpaläste, und

schliefslich ist einer zu erwähnen, der zu geheimen Zwecken, ein hier zu Lande unerhörter Luxus, Verwendung findet. Ich bin sehr froh, in Gesellschaft dieser liebenswürdigen Leute leben zu können. Selbst der Sorge um die Küche bin ich enthoben und lebe so besser an der völlig europäischen Tafel der Frau Eiperle, welche ich durch mitgebrachte Vorräthe für meine Anwesenheit schadlos halte. Brot habe ich hier seit meiner Abreise von Aegypten zum ersten Male wieder gegessen. Die Mission besitzt auch einen Garten, in welchem verschiedenartige Gemüse kultivirt werden. Eiperle hat hier das erste Bewässerungsrad (eine ägyptische Sakie) aufgestellt, was bereits Nachahmung gefunden hat. Von eigentlicher Missionsthätigkeit kann natürlich unter einer muhammedanischen Bevölkerung keine Rede sein. Der wohlthätige Einflufs, den ihre Gegenwart für das Land mit sich bringt, beschränkt sich einfach auf ein gutes Beispiel, Armen- und Krankenpflege, Ueberwachung des Sklavenmarktes (dafs keine Christen verkauft werden dürfen!) und Civilisations-Anleitungen.

Die Jagd in der Umgegend von Matamma erscheint mir im Vergleich zu der von Kassala sehr armselig. Eine kleine Antilope, von der Gröfse der Gazelle ist häufig, tritt aber nur vereinzelt oder in kleinen Rudeln auf; Ariel-Antilopen fehlen und die gröfseren Arten finden sich nur jenseit des Atbära. Die Gegend ist so bevölkert, dafs der stete Verkehr auf den Strafsen und Pfaden alles Wild verscheucht. Selbst die Perlhühner sind hier scheu und schwer zu erlegen; Hasen fehlen gänzlich. Während der Regenzeit sollen aber wilde Thiere, Löwen, Rhinocerose und Büffel zahlreich im hohen Grase ihr Wesen treiben. Ein sonderbares Abenteuer bestand ich auf einem meiner bisherigen Ausflüge, welche ich mit meinem Esel und meinem Maulthiere (letzteres habe ich für 20 Thaler gekauft) zu bewerkstelligen pflege. Ich gewahrte, Pflanzen suchend, im hohen Grase eine Gazelle, und als ich die Kugelbüchse holte und zu der Stelle zurückkehrte, konnte ich das Thier nicht mehr ausfindig machen. Zu gleicher Zeit hörte ich mir unerklärliche Laute, die von einem geängstigsten Thiere herrühren mufsten. Nach langem Suchen gewahrte ich endlich eine am Boden liegende Antilope, welche mit den Füfsen zappelte und wie gefesselt erschien. Ich trete näher und erblicke eine riesengrofse Boa, welche sich um den Leib des Thieres geschlungen hatte, das von ihr soeben erst im hohen Grase überfallen worden war. Mit einer Kugel durchbohrte ich den Leib des Ungethüms an der dicksten Stelle und zugleich die Antilope, welche noch bei vollem Leben war. Nun sah ich wie die Riesenschlange auf mich loszuschiefsen suchte; indefs ihre Kraft war gebrochen und sie vermochte nur noch mit ihrer vorderen Hälfte sich zu bewegen. Ich jagte nun dem Thiere eine Kugel nach

der andern in den Hals, was bei seiner Beweglichkeit schwierig war, bis es kein Lebenszeichen mehr von sich gab. Ich hatte eine Boa von 7 Ellen Länge und ein Antilopenweibchen erbeutet; mit beiden Körpern belastete ich den Esel und brachte dieses Geschenk einer Schlange zur Missionsstation zurück. Die prächtiggefleckte Haut, zur Hälfte abgezogen, gab ein vortreffliches Flintenfutteral; der unversehrte Kopf, nur 6 Zoll lang, wurde in Spiritus aufbewahrt. Man sagte mir, dafs das erlegte Exemplar zu den mittelgrofsen gehöre und dafs weit gröfsere hier nicht selten seien. In der Stadt wurde der Lindwurm, mit welchem ich, gleich meinem ritterlichen Schutzpatron, feierlichen Einzug hielt, allgemein bewundert und es fehlte nicht an Leuten, welche herbeikamen, um sich Schlangenfett, das sehr gut gegen Ohrenleiden sein soll, zu holen.

Indefs machte ich mit einer des Nachts erlegten Hyäne weit mehr Furore, und es ist keine Uebertreibung, wenn ich behaupte, dafs mehr Einwohner von Riga bei Tageslicht ihre Augen an dem fleckigen Unholde geweidet haben als die Leute zu Matamma, welche bisher der Ansicht waren, die Hyäne sei nicht zu tödten, sie sei blos die veränderte Gestalt von Menschen, welche verdammt seien, Nachts als Hyänen umherzuschleichen. Dieser Aberglaube ist im Sudan sehr verbreitet und man fleht jeden Europäer an, von einer so frevelhaften That abzustehn. In jener Nacht, da ich vor den dämonischen Lauten (bald Kindergeschrei, bald gleich dem erschütternden Seufzer, mit welchem Devrient als Geist von Hamlets Vater über die Bühne schlich) nicht schlafen konnte, ging ich hinaus in die helle Mondnacht, überall Dutzende der geisterhaften Thiere vor mir aufscheuchend, bis ich, gedeckt durch eine Schlucht, eins aufs Korn nehmen konnte, da sein Körper eine schwarze Silhouette am Horizont bildete. Es stürzte wenige Schritte von meiner Hütte und Tags darauf, und noch am nächstfolgenden und zweiten Tage zogen Schaaren von Stadtbewohnern zu der Stätte, um das Ungethüm zu bewundern, das sie, wie es schien, noch nie zuvor mit hellen Augen geschaut hatten. Diese Ergötzung für mich währte so lange, bis die Raub- und Aasvögel Alles verzehrt hatten, denn die Hyänen selber tasteten den Leib ihres Bruders nicht an. Eine Hyäne zu erlegen ist in der That nichts Gewöhnliches und ich wurde von nun als zaubernder Schütze von allen Leuten sehr gefürchtet.

Dies sind die zwei Jagdgeschichten, welche ich des Erzählens für werth befand und denen ich in Bälde noch andere anreihen werde, namentlich wenn ich die beabsichtigte Tour nach Abyssinien hinein beendet haben werde, die ich übermorgen antrete. Ich will nämlich von hier bis zur Gendua und längs diesem Nebenflusse des Atbāra

hinuntergehend in einem Bogen nach Matamma zurückkehren. Ich will ca. 8 bis 10 Tage wegbleiben und werde ein völlig unbevölkertes Gebiet durchziehn, woselbst ich reiche Ausbeute erwarte. Da Kameele nicht aufzutreiben sind (die Leute fürchten sich vor der Tsetse-Fliege, welche daselbst grofse Verheerungen in den Viehheerden anrichtet), so mufs ich mich auf 3 Esel und 2 Maulthiere beschränken, die das nöthige Gepäck (Zelt, Decken, Feldbett, Papier und Proviant) fortschaffen sollen. Eine Reise nach Abyssinien weiter hinein steht mir frei, da der Negūs nichts dagegen einwendet, wie mir die Diener der Missionäre mittheilten; dieses bereits genauer durchforschte Land bietet mir indefs weniger Vortheile dar als das noch gänzlich unbekannte Galabat, in welchem ich noch viele Touren zu machen gedenke. Vor allen Dingen mufs ich die günstige Zeit benutzen und will sie nicht auf einer weiteren Reise, wo mir möglicher Weise Alles zu Grunde geht, vergeuden. Die Nachrichten aus Abyssinien sind folgende:

Vorgestern kamen die Boten von Gaffat mit Briefen der dortigen Missionäre, von denen fünf verheirathet sind. Sie bilden zusammen eine grofse Kolonie, die wohlgemauerte Häuser mit Fenstern besitzt, wo für den Kaiser Theodoros allerhand Arbeiten ausgeführt werden. Gewehre, Kanonen und Mörser, natürlich von sehr mittelmäfsiger Qualität, werden daselbst verfertigt. Das beste Erzeugnifs jener Werkstätten soll indefs das Pulver sein, dessen der Kaiser von auswärts nicht mehr bedarf. Mehrere Missionäre sind mit Strafsenbauten, die der Kaiser eifrig betreibt, beschäftigt. Der Kaiser ist noch im Kriege mit den Galla; er hat immer noch mit neu aufgestandenen Rebellen viel zu thun, und die Missionäre von Gaffat klagen sehr über ihre unsichere Stellung, da sie täglich einem Ueberfall ausgesetzt sind. Der Kaiser, welcher jetzt in Magdala residirt, kommt, wie es heifst, in Kurzem nach Debra Tabor, einem Orte, der ihnen weit näher als Magdala liegt. An seinem Hofe werden Cameroon, der englische Consul, Bartel, der französische Geschäftsträger und der Judenmissionär Stern in Gefangenschaft gehalten. Die Ursachen sind Dir aus den Zeitungen wohl schon bekannt. Cameroon büfst als Türkenfreund das Bündnifs Englands mit dem Sultan; er wurde beauftragt, von den Türken Genugthuung für die Wegnahme mehrerer Tausend Stück Vieh in der Provinz Hamasēn zu fordern und kehrte unverrichteter Sache zurück, zugleich verdächtigt, gegen Theodoros zu agiren und im Interesse der Türken zu handeln. Bartel soll verschiedener Umtriebe halber und weil er kein eigenhändiges Schreiben vom Kaiser Napoleon mitbrachte, gefangen gehalten werden, und Stern sich in aufgefangenen Briefen compromittirt haben, in denen er sich über den Kai-

ser unehrerbietig äufserte: Theodoros zögert immer noch mit der Freilassung der Gefangenen, da er nicht thun will, als fürchte er die Engländer. Den Deutschen ist er am besten gesinnt. Sander, ein Maler, ist seit Bell's Tode sein Staatsminister. Schimper steht in Ehren und beschäftigt sich gegenwärtig in Gaffat mit Kalkbrennen. Den Missionären in Matämma hat der Kaiser sagen lassen, sie könnten kommen und gehen, wie es ihnen beliebe (in Folge dessen reist Herr Bühler dieser Tage ab, und das wäre für mich eine schöne Gelegenheit, nach Abyssinien zu gelangen); er hasse überhaupt nicht die Europäer, sondern habe es nur mit den Intriguen stiftenden Consuln und mit Herrn Stern, der ihn beleidigt habe, zu thun. Uebrigens ist das Urtheil über den Kaiser, das mir sowohl von den hiesigen Missionären, als auch von zahlreichen abyssinischen Kaufleuten, denen ich begegnete, mitgetheilt wurde, kein so schlimmes, wie gegenwärtig in den europäischen Zeitungen zu lesen ist.

..... Aus Kassala schreibt man mir, dafs Munzinger, welcher gegenwärtig in diesen Ländern Handel treibt, daselbst angekommen sei und in Kurzem auch Galabat besuchen werde. Durch die Grafen Du Bisson und Krockow habe ich von Kassala an Dich und Andere Briefe abgesandt[1]), zu gleicher Zeit andere durch Herrn Consul Hansal in Khartum, von welchem ich Nachrichten von Europa zugeschickt zu erhalten hoffe. Ich schliefse nun die flüchtigen Schilderungen meiner hiesigen Erlebnisse und Wahrnehmungen, welche ich in meinem nächsten Schreiben geordneter wiederzugeben gedenke. Bis jetzt geht Alles seinen gewünschten Gang. Mein arabischer Diener Musa macht mir durch seine ausgezeichnete Haltung viel Freude. Er ist eine wahre Perle in dem Unrathe der allgemeinen Demoralisation des Orients. — ... Briefe schickt nur immer an Hansal in Khartum.

---

[1]) Ein kurzer Brief aus Kassala vom 5. Mai ist am 28. Juli in Berlin angekommen; Herr Graf Krockow langte bekanntlich Anfang August in Dresden an und brachte die freundlichst von ihm zur Beförderung übernommenen Gegenstände mit.

XII.
Die Fortschritte und der jetzige Stand der Mittel-Europäischen Gradmessung.
Im Sommer 1865.

Von v. Prittwitz.

Vortrag gehalten in der October-Sitzung.

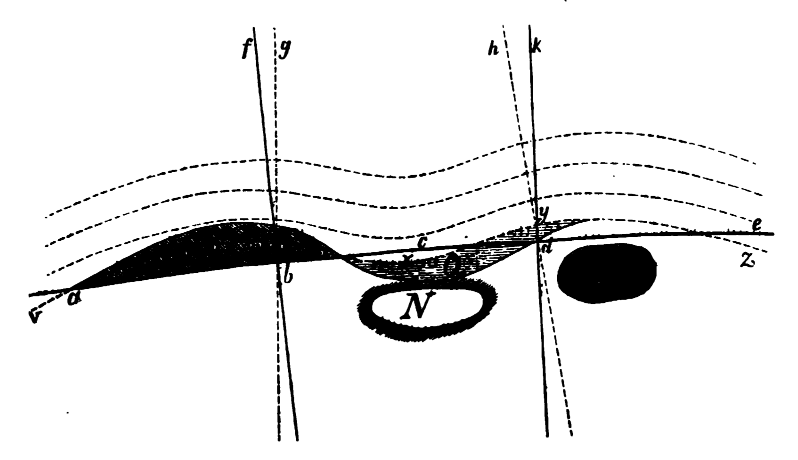
Die geographische Gesellschaft hat bereits im vorigen Herbst ihr Interesse für die Mittel-Europäische Gradmessung und die in Angelegenheiten derselben hier tagende geodätische Conferenz durch Anberaumung einer aufserordentlichen Sitzung bekundet, und demnächst durch einige in ihrem Schoofse gehaltene Vorträge von dem Stande der fraglichen Angelegenheit Kenntnifs erhalten. Aufserdem ist der Gegenstand in öffentlichen Blättern, namentlich in einem Aufsatz in No. 236 der Kreuzzeitung vom vorigen Jahre und in der Zeitschrift des Königl. Preufs. statistischen Bureaus ausführlicher behandelt worden. Es erscheint daher dem Zweck der geographischen Gesellschaft entsprechend, auf Grund des jetzt veröffentlichten Jahresberichtes für 1864, eine kurze, allgemein verständliche Darstellung des seitdem in der Sache Geleisteten zu geben, nachdem vorher zum besseren Verständnifs aus den früheren Verhandlungen das Nachfolgende in Erinnerung gebracht ist.

Schon in der im Jahre 1838, also vor 27 Jahren erschienenen Gradmessung in Ostpreufsen von unserem berühmten Bessel und dem General Baeyer wurde näher ausgeführt, dafs, wenn man sich die Meeresfläche unter dem Festlande fortgesetzt denkt, die dann gebildete krumme Oberfläche des Wassers zwar einem elliptischen Sphäroid, d. h. einer durch Umdrehung einer Ellipse um ihre kleinere Axe gebildeten Oberfläche sehr nahe komme, — dafs aber dennoch schon die bisherigen Messungen entschiedene Abweichungen davon zeigen, welche sich theils durch Unregelmäfsigkeiten in dem Fortschreiten der Polhöhen in Vergleich zu den Dimensionen der Breitengrade, theils durch ähnliche Unregelmäfsigkeiten in dem Fortschreiten der Längengrade darthun, je nachdem diese durch den Unterschied in der Zeit oder durch geodätische Messungen bestimmt werden, welche Unregelmäfsigkeiten viel zu bedeutend sind, um sie blofsen Beobachtungs-

hlern zuzuschreiben, so dafs sie vielmehr nur von wirklichen Abweiungen der Meeresoberfläche von der supponirten oder theoretischen häroidischen Gestalt herrühren können.

Es bedarf hier nämlich keiner näheren Ausführung, dafs und rum auf einem abgeplatteten Ellipsoid, die Breitengrade gegen den l zu regelmäfsig wachsen, oder dafs, mit andern Worten, gegen den l zu die Strecken immer gröfser werden, welche man zu durchlaufen t, um je eine um einen Grad gröfsere Polhöhe zu erlangen. Die reitengradmessungen haben bekanntlich den Zweck, diese regelfsig fortschreitende Zunahme der Breitengrade nach dem Pol hin tzustellen. Wenn sich also Unregelmäfsigkeiten in der Zunahme r Breitengrade zeigen, so ist dies ein Zeichen, dafs der betreffende ridian keine regelmäfsige Ellipse bildet; und ebenso weisen Verhiedenheiten in den Längengraden unter denselben Parallelkreisen f Unregelmäfsigkeiten in der Form dieser letztern hin.

Es sei nun in der beigefügten Figur *abcde* die hypothetisch vorsgesetzte regelmäfsige sphäroidische Meeresoberfläche, *vwxyz* dagen stelle die davon abweichende unregelmäfsige wirkliche Meereserfläche dar.



Die Abweichungen dieser beiden Flächen von einander würden sich n am einfachsten ergeben, wenn man im Stande wäre, an den verhiedenen Punkten der Erde die Entfernung dieser beiden Oberflächen n einander direkt zu messen oder wenigstens durch Rechnung zu den, also hier die Entfernungen *bw* und *dy* für die beiden Punkte und *y* der wirklichen Meeresfläche. Dies ist aber mit unseren sherigen Hilfsmitteln noch unmöglich. Der Zweck der Mittel-Europäischen Gradmessung ist vielmehr für jetzt noch: die Abweichungen

der auf den zwei fraglichen Flächen senkrecht stehenden Lothlinien von einander zu ermitteln. Es sei nämlich *wf* die Lothlinie auf dem angenommenen Sphäroid in dem Punkte *w*, *wg* dagegen die wirkliche Richtung der Lothlinie auf der wirklichen oder unregelmäfsigen Meeresfläche in *w*; — und es sei ebenso in dem Punkte *y* die Linie *yk* die Senkrechte auf der sphäroidischen Oberfläche; *yh* dagegen die Richtung des wirklichen Lothes: so vermag die Astronomie ihre Beobachtungen nur auf die wirklichen Lothlinien *wg*, *yh* zu begründen, und für den hier vorliegenden Zweck nur die Winkel zu messen, den die wirklichen Lothlinien, also die Linien *wg*, *yh* mit einander machen und daraus unter Zuhilfenahme des bekannten Erdhalbmessers die Entfernung *wy* zu berechnen, die hiernach von der wirklichen Entfernung abweichend sein kann, weil eben die astronomischen Messungen von der Lothlinie der unregelmäfsigen Oberfläche abhängig sind.

Die Geodäsie dagegen mifst mit grofser Genauigkeit die Entfernung *bd*, welche von der Entfernung *wy* nur um eine verschwindende und darum zu vernachläfsigende Gröfse verschieden ist, nach einer bestimmten Maafseinheit, z. B. der Toise, und berechnet daraus mit Hilfe des Krümmungs-Halbmessers des regelmäfsigen Sphäroids den Winkel, den die auf das Sphäroid senkrecht gezogenen Lothe *wf*, *yk* mit einander bilden. Auf diese Weise ergiebt sich nun der Unterschied des geodätisch gefundenen Winkels, den *wf* mit *yk* bildet, von dem astronomisch gefundenen Winkel, den *wg* mit *yh* macht, und in weiterer Folge die Abweichung des wirklichen Lothes von dem auf dem Sphäroid senkrecht stehenden; — und wenn diese Abweichung für alle Punkte der Erdoberfläche bekannt sein wird, dann erst wird sich die Abweichung der beiden fraglichen Oberflächen von einander — in unserem Beispiel die Entfernung *bw* und *dy* — und zwar mit Hinzuziehung von Pendelbeobachtungen feststellen lassen, indem das Pendel unter demselben Parallel, für verschiedene Entfernungen von der Drehungsaxe, verschiedene Schwingungszeiten ergiebt.

Erläuternd ist noch zu erwähnen, dafs es in der hier angenommenen Figur gleichgültig ist, ob die Linie *abcde* einen Meridian, und daher der gefundene Winkel, den *wf* mit *yk* macht, den Unterschied der Polhöhen der beiden Punkte *w* und *y* darstellt, — oder ob diese beiden Punkte unter demselben Parallelkreise liegen, so dafs der von *wg* mit *yh* gebildete Winkel den astronomischen Längenunterschied zwischen diesen beiden Punkten, der von den Linien *wf* und *yk* gebildete Winkel dagegen den geodätisch gefundenen Längenunterschied darstellt, — oder ob endlich diese beiden Punkte *w* und *y* unter verschiedenen Meridianen und Parallelkreisen liegen, wie es bei

den Sternwarten der Fall ist, welche bei der Mittel-Europäischen Gradmessung concurriren. — Immer ist der Zweck der Messung, zuvörderst die Unterschiede des wirklichen Lothes von dem auf dem Sphäroid senkrecht stehenden zu ermitteln.

Man ersieht hieraus im Allgemeinen, dafs die geodätischen Messungen viel unabhängiger von der Richtung der Lothlinie sind, als die astronomischen. Ein Beispiel wird das Vorgetragene erläutern.

Herr General Baeyer hat nachgewiesen, dafs, während die geodätisch gefundenen Breiten- und Längengrade der Dreieckspunkte in Ostpreufsen gut mit den astronomisch ermittelten übereinstimmen, nur der astronomisch bestimmte Punkt Königsberg um $1\frac{1}{4}$ Secunden in der Breite und etwas über 6 Bogensecunden in der geographischen Länge, von der geodätisch gefundenen Breite und Länge verschieden ist; — oder mit andern Worten und in anderen Maafsen: dafs nach den astronomischen Beobachtungen der Beobachtungspunkt in Königsberg um 55,90 Toisen östlicher und um 27,74 Toisen nördlicher liegen würde, als nach den geodätischen Messungen; — was man auch so ausdrücken kann: Dafs die wirkliche Lothlinie auf der Sternwarte zu Königsberg parallel ist mit der theoretischen Lothlinie auf dem regelmäfsigen oder hypothetischen Sphäroid an einem Punkte, der um die angegebenen Entfernungen nördlicher und östlicher liegt, als die Sternwarte Königsberg.

In ähnlicher Art haben sich bereits an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche gröfsere oder kleinere Abweichungen zwischen den geodätischen und astronomischen Messungen gefunden: z. B. bei dem französisch-englischen Meridianbogen in Evaux von 7",6; — zwischen Mailand und Parma von 20", und in der Nähe von Turin sogar von 48"; — ferner bei Moskau von etwa 19" etc., — Verschiedenheiten, welche, wie gesagt, die möglichen Beobachtungsfehler um das Vielfache übertreffen. Denn die Genauigkeit des Messens ist in Folge der Verbesserungen der Instrumente und des Beobachtungsverfahrens, wie nicht minder durch die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung jetzt so weit gediehen, dafs beispielsweise bei der Verbindung der Preufsischen und Russischen Dreieckketten bei Thorn und bei Tarnowitz sich eine Differenz von nur $\frac{1}{182000}$ der Länge bei der ersteren, und von nur $\frac{1}{294000}$ bei der zweiten herausgestellt hat, mithin diese Differenz auf die Meile nur etwa resp. 2 und 1 Zoll beträgt.

Eine ähnliche Genauigkeit zeigen die astronomischen Messungen. Der wahrscheinliche Fehler der astronomisch gemessenen Polhöhe von Berlin beträgt z. B. nur ± 0",09 oder 9 Fufs (vgl. Preufs. Russische Dreiecksketten S. 138). Die Längendiffenzen zweier Punkte werden astronomisch bekanntlich durch Vergleichung der Uhrzeit bei-

der Orte und zwar neuerdings mit bestem Erfolg, nicht durch Transport der Uhren selbst, oder durch Blickfeuer oder durch Beobachtung gleichzeitiger Erscheinungen am Himmel, — sondern auf telegraphischem Wege gefunden. Es hat sich nun die Längendifferenz zwischen Berlin und Königsberg, — einerseits durch Uebertragung der Uhren, andererseits telegraphisch ermittelt — nur um 0″,064 oder $\frac{1}{16}$ Sekunde im Bogen verschieden ergeben, was für die Polhöhe von Königsberg nur eine Längendifferenz von 3,6 Fuſs ausmacht (vgl. das Messen etc. S. 116. Polhöhe von Königsberg 54° 42′ 50″,5 mithin 0″,064 cos. 54° 42′ × 15 geogr. Meilen = 3,6 Fuſs).

Ebenso ist der Längenunterschied zwischen Genf und Neuchatel neuerdings von den Herren Hirsch und Plantamour auf telegraphischem Wege mit einem mittleren Fehler von 0ˢ,021 in Zeit oder einem wahrscheinlichen Fehler von 0ˢ,014 in Zeit gefunden worden, welcher letztere im Bogen einem Fehler von 0″,21 gleichkommt, und unter der Polhöhe von Neuchatel nur 14½ Fuſs beträgt, um welche geringe Gröſse also nur die astronomisch gemessene Längendifferenz zwischen beiden Beobachtungspunkten zweifelhaft bleibt.

Ebenso ist zwischen Berlin und Leipzig in allerneuester Zeit die Längendifferenz telegraphisch durch die Herrn Förster und Bruhns zu 4ᵐ,0ˢ,895 in Zeit mit einem wahrscheinlichen Fehler von nur ± 0ˢ,020 in Zeit oder ∓ 0″,3 im Bogen gefunden worden, welcher Fehler für die Polhöhe von Berlin nur eine Ungewiſsheit von 18¼ Fuſs für die geographische Länge von Berlin ergiebt.

Bezüglich auf diese jetzt erlangte Genauigkeit bei den geodätischen und astronomischen Messungen, die wie gesagt, keinen Zweifel darüber lassen, daſs die erwähnten Abweichungen der Lothlinie nicht Beobachtungsfehlern zuzuschreiben sind, war es nun eine wesentliche Frage, mit der sich die geodätische Conferenz im vorigen Jahre beschäftigte: welche Genauigkeit die bereits ausgeführten und künftig noch auszuführenden astronomischen und geodätischen Messungen haben müssen, um für die Zwecke der Mittel-Europäischen Gradmessung noch brauchbar zu erscheinen.

Die Conferenz beschloſs, daſs alle Messungen, deren wahrscheinlicher Fehler resp. 1 Sekunde im Bogen oder $\frac{1}{115000}$ der Länge nicht übersteigt, als unbedingt brauchbar für die Zwecke der Mittel-Europäischen Gradmessung, weniger genaue aber nur als bedingt brauchbar dafür anzusehen seien (vgl. Z. d. K. Preuſs. statist. Bureaus. 1864. S. 7). Ja, die Astronomen hofften bei den Längenunterschieden den wahrscheinlichen Fehler bestenfalls bis auf 0ˢ,02 oder $\frac{1}{50}$ Sekunde oder wenigstens bis auf 0ˢ,05 oder $\frac{1}{20}$ Sekunde in Zeit, und bei den Zenithdistanzen bis auf 0″,3 im Bogen herabzubringen (vgl. Verhandlungen S. 15).

Wenn wir demnächst auf die Frage kommen: worin jene Unregelmäſsigkeiten der wirklichen Erdoberfläche oder jene Abweichungen der Lothlinie ihren Grund haben können, so ist es am einfachsten, sie durch Anziehungskraft groſser Massen Festlandes oder groſser Bergmassen im Gegensatz der leichten Wassermassen des Meeres zu erklären, und wirklich hat bereits der k. k. Oberst und Präsident der geographischen Gesellschaft in Wien, Herr Eduard Pechmann, auf Veranlassung der Druckschrift des General Baeyer, durch welche überhaupt die Mittel-Europäische Gradmessung angeregt worden ist, mittelst einer sehr mühsamen und fleiſsigen Berechnung, den Einfluſs der Anziehung der Bergmassen auf die Lothlinie in der Umgegend von Inspruck zu ermitteln gesucht. So dankenswerth dieses Bemühen aber aber auch ist, so zeigen sich doch, wie wir bereits gesehen haben, dergleichen Abweichungen des Lothes auch in ebenen Gegenden (wie z. B. in Königsberg und Moskau), und man wird dadurch auf die Annahme geführt, daſs eine solche Ablenkung nicht blos, wie erwähnt, durch die Einwirkung groſser Gebirgsmassen (*M* in der Abbildung), sondern auch durch das Vorhandensein schwererer und dichterer z. B. metallischer Massen unter der Oberfläche der Erde (*P*), oder umgekehrt durch groſse Höhlungen oder leichtere Massen im Innern der Erde (*N*), oder auch durch die geringere Schwere des Meerwassers (*Q*) im Vergleich zu der festen Erdmasse verursacht werden können. Ein sicheres Urtheil hierüber wird sich aber erst bilden lassen, wenn man an vielen Punkten der Erdoberfläche die Ablenkungen des Lothes gemessen haben wird.

Zur näheren und unmittelbaren Feststellung der Einwirkung groſser Gebirgsmassen hat übrigens bereits die in der Schweiz für die Zwecke der Mittel-Europäischen Gradmessung ernannte Commission die Veranstaltung getroffen, daſs auf und bei den beiden besonders günstig dazu gelegenen Observatorien zu Genf am nordwestlichen Fuſse der Alpen, und von Neuchatel am südöstlichen Fuſse des Jura, Beobachtungen der Polhöhen angestellt und die Beobachtungspunkte durch ein trigonometrisches Netz verbunden werden sollen, um demnächst die auf beiden Wegen gefundenen Polhöhen zu vergleichen.

Nachdem ich hiermit die Zwecke der Mittel-Europäischen Gradmessung mit kurzen Zügen darzulegen versucht habe, gehe ich zu einigen unmittelbar damit in Verbindung stehenden Gegenständen über, welche ebenfalls die geodätische Conferenz beschäftigten.

Der wichtigste darunter war die den geodätischen Messungen zu Grunde zu legende Maaſseinheit, ob nämlich Toise oder Meter? Es besteht kein Zweifel darüber, daſs der in Frankreich am Ende des vorigen Jahrhunderts gemachte Versuch, allen Messungen eine von der

Natur selbst gegebene Maafseinheit, also den Meter, als den 10 Millionsten Theil des Quadranten eines Erdmeridians zu Grunde zu legen, mifslungen ist und auch noch lange mifslingen wird, weil mit jeder neueren und genaueren Messung eine Berichtigung desselben, hier des Meters, nothwendig wird.

Dazu kommt, dafs ein solches sogenanntes natürliches Maafs doch unter allen Umständen auf ein schon vorhandenes, bekanntes Maafs bezogen werden mufs, und es sich also darum handelt, dafs dieses letztere unzweifelhaft festgestellt und unveränderlich, sonst auch seiner Einrichtung nach unter allen Umständen als Grundmaafs praktisch zu benutzen sei. Es blieb daher auch bei der ersten Einführung des Meters, um ihn festzustellen, nichts übrig, als zu bestimmen, „der Meter soll so und so viel Theile der alten Toise von Peru enthalten“.

Ein solches genau festgestelltes, unveränderlich uud praktisch brauchbares Maafs ist nun die von Bessel bei seinen Messungen benutzte, von Fortin angefertigte, von den Herren Arago und Zahrtmann mit dem Original der Toise von Peru genau verglichene Toise, während die jetzt vorhandenen und zu verschiedenen geodätischen Messungen benutzten Normalmeter keineswegs eben so sicher festgestellt sind, vielmehr mancherlei Zweifel über ihr genaues Verhältnifs unter einander und zur Toise von Peru zulassen, auch in Bezug auf ihre Construction und Einrichtung nicht denjenigen Anforderungen entsprechen, welche heut zu Tage an ein genaues Grundmaafs zu machen sind.

Die geodätische Conferenz war daher auch einstimmig der Meinung, dafs vorerst bei der Mittel-Europäischen Gradmessung allen Messungen die Bessel'sche Toise zu Grunde zu legen sei, und beschlofs in dieser Beziehung Folgendes (S. 26 des Berichts):

1. In den Rechnungen ist die Einheit der Bessel'schen Toise anzuwenden.

2. Sämmtliche bei den concurrirenden Triangulirungen der Mittel-Europäischen Gradmessung angewendeten Maafsstäbe sind mit der Bessel'schen Toise zu vergleichen.

3. Es ist eine Commission zu wählen, welche die Aufgabe hat, das Verhältnifs der in den verschiedenen Ländern bestehenden Maafse zum Mètre des archives wissenschaftlich genau festzustellen und die Resultate ihrer Studien den Regierungen der verschiedenen Länder zu unterbreiten, in der Absicht, die Einführung eines allgemeinen internationalen Maafses zu erleichtern.

4. Nachdem das Verhältnifs zwischen der Bessel'schen Toise und dem Meter festgestellt sein wird, sollen in den die Mittel-Europäische

Gradmessung betreffenden Schriften die Resultate sowohl in Einheiten der Bessel'schen Toise als des Meters ausgedrückt werden.

Ein weiterer wichtiger Gegenstand der Berathung waren die Höhenmessungen. Zuvörderst mufs in Bezug darauf bemerkt werden, dafs alle Nivellements ebenfalls abhängig sind von dem auf der wirklichen Meeresfläche senkrecht stehenden Lothe, so dafs jedes Nivellement, welche Methode man auch anwende, nur die Höhen über der wirklichen, nicht aber über der hypothetisch angenommenen sphäroidischen Meeresfläche ergiebt, weshalb auch alle Nivellements, zur Bestimmung der Abweichungen der wirklichen Meeresoberfläche von dieser regelmäfsigen sphäroidischen nicht dienen können. In der obigen Abbildung sind darum auch die verschiedenen Niveauebenen durch Linien angedeutet, welche der wirklichen Meeresfläche parallel sind.

Demohngeachtet sind aber doch die Höhenbestimmungen ein wichtiges Element zur Kenntnifs der wirklichen Erdoberfläche.

Da sich aufserdem in neuerer Zeit ergeben hat, dafs die Nivellements mit der Wasserwaage, weil sie wenig oder gar nicht von der Strahlenbrechung afficirt werden, genauer sind als die Höhenmessungen mittelst Zenithdistanzen und Höhenwinkeln, so fand sich die Conferenz veranlafst, den Wunsch auszusprechen, dafs in allen bei der Mittel-Europäischen Gradmessung betheiligten Ländern, neben den trigonometrischen Höhenbestimmungen, Nivellements erster Ordnung ausgeführt werden möchten, bei welchen die Nivellirung aus der Mitte angewendet, und die Controlle durch polygonalen Abschlufs der Stationen hergestellt wird, so dafs dabei die Nivellementslinien immer in sich selbst zurückkehren (oder sogenannte Schleifen bilden). Diese Nivellements werden am zweckmäfsigsten zunächst den Eisenbahnen, dann den Strafsen und Canälen folgen. Aufserdem ist das Höhennetz jedes Landes auf einen einzigen solid versicherten Nullpunkt zu beziehen, und diese Nullpunkte der verschiedenen Länder sollen dann durch Nivellements erster Ordnung verbunden werden.

Die Bestimmung der Intensität der Schwere durch Pendelbeobachtungen an den astronomischen Stationen wurde als nothwendig erachtet; dagegen glaubte die Commission, Beobachtungen in Betreff der Intensität des Erdmagnetismus, als die Zwecke der Mitttel-Europäischen Gradmessung nicht unmittelbar berührend, nur für höchst wünschenswerth erklären zu können, lehnte es aber, als ihren Zwecken zu fern liegend, ab, sich in bindender Weise mit magnetischen Bestimmungen zu befassen. — Welches Interesse übrigens das ganze Unternehmen in Europa erregt hat, davon giebt der Nachweis der in der Conferenz vertretenen Staaten Zeugnifs. Es waren dies: Rufsland und Polen, Oesterreich, Preufsen, Schweden und Norwegen, Italien

durch Astronomen aus Turin, Mailand und Florenz, die Schweiz, Baden, beide Hessen, Hannover, Sachsen, Coburg und Mecklenburg.

Leverrier in Paris entschuldigte sein Ausbleiben, indem er schreibt, dafs er an dem interessanten Unternehmen der Mittel-Europäischen Gradmessung zwar theilnehmen würde, wenn die geodätischen Arbeiten in Frankreich keinem Bedenken unterlägen, da aber seine Vorschläge in dieser Beziehung noch nicht verwirklicht worden seien, so bedaure er, an der geodätischen Conferenz nicht Theil nehmen zu können.

Verhindert waren aufserdem an der Conferenz Theil zu nehmen die Abgeordneten von Holland, Belgien und Württemberg; die Vertretung Dänemarks fand Schwierigkeiten aus politischen Gründen; die Regierung der Donaufürstenthümer erklärte sich bereit, auf ihrem Gebiete die erforderlichen Arbeiten zu gestatten und zu fördern. Nicht erschienen und nicht vertreten waren von Mitteleuropa: Grofsbritannien und Baiern, letzteres jedoch, ohne sich von der Theilnahme an der Mittel-Europäischen Gradmessung loszusagen.

Von festen Sternwarten sollen und wollen folgende 38 Theil nehmen: Christiania, Stockholm, Upsala, Lund, Kopenhagen, Altona, Berlin, Bonn, Breslau, Königsberg, Leipzig, Gotha, Göttingen, Marburg, Mannheim, Tübingen, München, Wien, Kremsmünster, Prag, Krakau, Ofen, Padua, Mailand, Modena, Genua, Florenz, Bologna, Rom, Neapel, Palermo, Neuchatel, Bern, Zürich, Genf, Brüssel, Leyden, Utrecht.

Der k. k. österreichische General-Lieutenant v. Fligely übernahm es, die Dreiecke der einzelnen Vermessungsgebiete auf einer gröfsern Karte einzutragen und diese vervielfältigen zu lassen. Eine vorläufig in dieser Beziehung bearbeitete und vorgelegte Karte zeigte auf sehr anziehende Weise, nach welchen Richtungen jetzt schon Europa mit genauen Dreiecksketten durchschnitten ist.

Zur oberen Leitung des ganzen Unternehmens wurde die Bildung einer permanenten Commission beschlossen, und bei der diesfälligen Wahl eine angemessene Theilnahme der betreffenden Staaten berücksichtigt. Es besteht diese permanente Commission jetzt aus den Herren: Geheimrath Hansen in Gotha als Präsidenten derselben, General Baeyer in Berlin, General v. Fligely in Wien, Professor Schiaparelli in Mailand, Professor Bruhns in Leipzig, Professor Lindhagen in Stockholm und Professor Hirsch in Neuenburg in der Schweiz.

Zugleich wurden die Geschäfte dieser permanenten Commission näher bestimmt und verabredet, dafs sie sich alljährlich mindestens einmal zu versammeln habe, und dafs die Publikationen der einzelnen

taaten wo möglich in deutscher, französischer, englischer und italienischer Sprache erfolgen möchten. Außerdem wurde die Bildung eines entralbureaus als ausführenden Organs der permanenten Commission für nothwendig anerkannt, um namentlich den jährlichen Generalbericht zusammenzustellen. Dabei soll das Amt des Vorsitzenden der ommission und des Dirigenten des Centralbureaus nicht in einer Pern vereinigt sein.

Da Herr General Baeyer der Conferenz die Mittheilung machen onnte, dafs ihm bereits von der k. Preufs. Staatsregierung die Mittel ır Bildung des Centralbureaus zugesichert seien, so überliefs ihm die onferenz die Einrichtung dieses Bureaus, unter eventueller Mitwirkung er permanenten Commission.

Nach alle dem steht mit Gewifsheit zu hoffen, dafs das Haus er Abgeordneten auch künftig gern die Mittel bewilligen werde, um möglich zu machen, dafs dies grofse, internationale, wissenschaftch so höchst interessante, von Preufsen ausgegangene und von den ittelеuropäischen Staaten so bereitwillig aufgenommene und unterützte Unternehmen, wie noch kein ähnliches zur Ausführung geommen ist, auch ferner von Preufsen aus geleitet werde, widrigenlls sonst ohne Zweifel einer der anderen gröfseren dabei betheiligen Staaten sich beeilen würde, durch liberale Bewilligung der dazu forderlichen Geldmittel sich den Ruhm der Aus- und Durchführung ızueignen.

Das Vorstehende gab eine ungefähre Uebersicht der Arbeiten der eodätischen Conferenz im Herbst des Jahres 1864. Abgesehen von em Nutzen, der aus der persönlichen Bekanntschaft so vieler ausgeichneten Gelehrten hervorgehen mufs, gab diese Zusammenkunft ch Mehreren unter ihnen Veranlassung, interessante Monographien ı vertheilen, welche zugleich einen Einblick in die geodätische Thägkeit mehrerer der vertretenen Staaten thun lassen. Ich erwähne on diesen Monographien folgende, nachdem bereits der Abhandlung es Obersten Pechmann gedacht ist.

Erstens: Die telegraphische Bestimmung des Längenunterschiedes vischen Genf und Neuenburg, aus welcher ebenfalls bereits der sich abei herausstellende wahrscheinliche Fehler angeführt worden ist.

Erwähnungswerth bleibt aus dieser Abhandlung noch eine Unteruchung über die sogenannte persönliche Gleichung der beiden Beobchter. Jeder Beobachter braucht nämlich eine gewisse Zeit, um z. B. ei Beobachtung eines Sterndurchganges, an dem betreffenden teleraphischen Apparate mittelst der Hand den Moment des Durchganes durch einen Druck zu markiren. Diese Zeit ist für jeden Beobchter nach dessen Naturell verschieden, und mufs bei der jetzigen

genauen Beobachtungsweise sorgfältig ermittelt werden. Der Eindruck des Sterndurchganges auf die Augennerven mufs nämlich in dem beispielsweise hier angenommenen Falle erst dem Gehirn mitgetheilt werden und von diesem aus gleichsam der Befehl an die Fingernerven ergehen, den Moment durch einen Druck zu markiren, und die Ausführung dieses Befehls erfordert ebenfalls eine gewisse Zeit. — In ähnlicher Art hatte man schon früher bemerkt, dafs beim Harpuniren eines Wallfisches eine gewisse merkliche Zeit vergeht, ehe der durch die Harpune verursachte Schmerz im Gehirn des Wallfisches fühlbar und von dessen Gehirn aus wiederum an den Schwanz der Reiz mitgetheilt wird, heftig um sich zu schlagen.

Die Herren Hirsch und Plantamour haben nun bei Gelegenheit der Bestimmung ihrer beiderseitigen persönlichen Gleichungen gefunden, erstens, dafs diese Gleichung keineswegs constant bleibt, sondern nach der augenblicklichen Disposition des Beobachters bedeutend variirt; — ferner, dafs es einen Unterschied macht, ob die Seh- oder die Hörnerven dabei in Thätigkeit kommen; — endlich haben sie noch mit Hilfe eines von dem Uhrmacher Herrn Hipp construirten Chronoskops, welches unmittelbar Tausendtheile einer Zeitsecunde zu messen gestattet, ermittelt, dafs die Fortpflanzung des Reizes in den Gefühlsnerven in einer Zeitsecunde 34^m oder etwas mehr als 100 pariser Fufs beträgt, was die erwähnte Erscheinung beim Wallfisch erklärlich macht.

Die zweite der vertheilten Monographien, welche hier eine Erwähnung verdient, war ein Memoir des Professor Amanti in Neapel vom Jahre 1852, enthaltend verbesserte und vereinfachte Formeln zur Berechnung der Längen und Breiten der Dreieckspunkte auf einem Ellipsoid. Er scheint damals von der Bessel'schen und Baeyer'schen Gradmessung in Ostpreufsen und von der Baeyer'schen Küstenmessung noch keine Kenntnifs gehabt zu haben, erwähnt sie wenigstens nicht, führt aber an, dafs zwei ausgezeichnete Schüler des berühmten Professor Gaufs, nämlich Baron Sartorius und Dr. Listing damals beschäftigt waren, in Catania magnetische Beobachtungen mit den besten, von ihrem Meister angegebenen Instrumenten anzustellen.

Drittens wurde eine Uebersicht der im k. topographischen Institut in Neapel bis zum Jahre 1860 ausgeführten geodätischen und topographischen Arbeiten vertheilt. Es ist daraus bemerkenswerth, dafs dies Institut sich im Jahre 1858 veranlafst fand, die Messung dreier Standlinien für eine genaue Triangulation des Königreichs Neapel mit den besten bekannten Instrumenten und nach den besten Methoden zu bewirken, und nach langen Discussionen zu diesem Zweck den Bessel'schen Apparat anzuwenden beschlofs, einen solchen bei

dem berühmten Mechaniker Oertel bestellte und denselben auch wirklich zu dem beabsichtigten Zweck benutzte. Die Detailaufnahme wird im Maasstabe von $\frac{1}{10000}$ ausgeführt.

An dies Schriftchen schliefst sich viertens ein kurzer Bericht vom Jahre 1861 über die von dem Professor Schiavoni in Apulien gemessene Standlinie. Es wird hier der Bessel'sche, von Oertel angefertigte Apparat ausführlicher beschrieben, und in einer weiteren Schrift vom Jahre 1862 der Gegenstand noch ausführlicher behandelt, und beispielsweise die Messung der Grundlinie in Ostpreufsen zwischen Trenck und Mednicken speciell beschrieben, — wahrscheinlich das erstemal, dafs die Namen dieser beiden Dörfer in Neapel genannt worden sind.

Endlich verdient fünftens von diesen geodätischen Arbeiten in Neapel noch Erwähnung eine Monographie des Prof. Schiavoni vom Jahr 1863 über die in der Stadt Neapel selbst auf Veranlassung der dortigen Municipalität ausgeführten geodätischen Arbeiten. Auf den Wunsch dieser Municipalität hat nämlich die Regierung eine Triangulation der Stadt Neapel nach den strengsten Anforderungen der Wissenschaft mit dem Bessel'schen Apparat und einem Reichenbachschen Theodoliten ausführen lassen, deren Resultate hier ganz im Einzelnen mitgetheilt werden. Ich glaube, die Stadt Berlin könnte sich hieran ein Beispiel nehmen, denn meines Wissens besteht von ihr noch durchaus keine Triangulation und officielle Aufnahme, welche den Anforderungen der heutigen Geodäsie entspräche.

Ueber die seit der vorjährigen Conferenz, im Interesse der Mittel-Europäischen Gradmessung vorgenommenen Arbeiten und erschienenen Schriften dürfte noch Folgendes zu erwähnen sein:

In Rufsland ist neuerdings im 26. Theile der Memoiren des Kriegskartendepots eine Uebersetzung der im Jahre 1861 vom General Baeyer veröffentlichten Schrift: über die Gröfse und Figur der Erde erschienen, und wird von dem Uebersetzer mit folgendem Vorwort begleitet:

„Die jetzt hier im Russischen Gewande dargebotene Schrift des Herrn Generals Baeyer ist schon im Jahre 1861 erschienen. Der Verfasser hatte dabei ein überaus wichtiges praktisches Ziel im Auge. Sein Ideengang ist im Wesentlichen der folgende. Zunächst wird an der Hand der Geschichte und durch eingehende Darstellung der bisher erlangten Ergebnisse unserer Forschungen überzeugend nachgewiesen, welche hohe Bedeutung für eine erfolgreiche Lösung der wichtigen Fragen, die gerade jetzt der Wissenschaft vorliegen, eine in möglichst räumlicher Ausdehnung und reeller Vollendung auszuführende Mittel-Europäische Gradmessung haben würde; — und sodann wird klar gemacht, dafs in Berücksichtigung der schon vorhandenen sehr umfassenden Vorarbeiten, die Vollendung

eines scheinbar so kolossalen Unternehmens eine verhältnifsmäfsig leichte wäre, sobald nur ein einträchtiges Zusammenwirken der verschiedenen dabei betheiligten Kräfte erlangt werden könnte. Das Erscheinen unserer Uebersetzung im gegenwärtigen Augenblicke bedarf nun gewifs keines weiteren Wortes der Rechtfertigung, wenn wir mittheilen, dafs das, was beim Erscheinen des Originals nur als Idee in der Seele eines einzelnen Gelehrten lebte, heute in voller Ausführung begriffen ist, auf das Lebhafteste unterstützt von den Regierungen aller dabei betheiligten Staaten, von Palermo in Sicilien bis hinauf zum Parallel von Christiania in Norwegen, — ein glänzendes Zeugnifs, dafs die Solidarität der wissenschaftlichen Interessen heut zu Tage eine allgemein anerkannte, und, was mehr, eine praktische Wahrheit geworden ist."

„Und zu solchem grofsartigen Werke, dessen Bedeutung für die Wissenschaft, wir sind lebhaft überzeugt davon, in dem Maafse sich steigern wird, als man in demselben vorrückt, — den Anstofs gegeben zu haben, wird immerdar eines der glänzendsten Verdienste bleiben des um die Geodäsie seit lange so hoch verdienten Verfassers."

„Da wir die vorliegende Abhandlung als das erste Aktenstück einer überaus wichtigen, in ihrer Tragweite noch unübersehbaren Verhandlung betrachten, so konnte für uns kein Zweifel darüber obwalten, dafs wir dasselbe in völlig wortgetreuer Uebersetzung zu geben hatten, auch da, wo wir unsere eigene Ansicht mit der des hochverehrten Herrn Verfassers in Uebereinstimmung zu bringen nicht vermochten."

„Zu gleicher Zeit aber übernehmen wir damit die Verpflichtung, über den weiteren Gang der Angelegenheit immerfort möglichst bald und vollständig Mittheilung zu machen. Wir geben demgemäfs gleich jetzt in einem besonderen Anhange Nachricht von der ersten allgemeinen Conferenz in Sachen der Mittel-Europäischen Gradmessung, welche die von den Regierungen der betheiligten Staaten dazu Bevollmächtigten in der Zeit vom $^{3}/_{15}$ und $^{10}/_{22}$ October 1864 in Berlin abgehalten haben."

Demnächst verdient eine Zuschrift des Sécretaire adjoint der Central-Commission der geographischen Gesellschaft in Paris, Herrn Mannoir, an den General Baeyer, vom 7. Mai d. J. eine Erwähnung. Diese Zuschrift lautet in der Uebersetzung wie folgt:

„General! Die Pariser geographische Gesellschaft nimmt lebhaften Antheil an dem grofsen Unternehmen, welches Sie ins Leben gerufen haben, besitzt aber leider keine der Veröffentlichungen, zu denen die ersten Arbeiten der Mittel-Europäischen Gradmessung Veranlassung gegeben haben. Um diese bedauerliche Lücke in den Sammlungen der Gesellschaft auszufüllen, und meine Collegen mit dem Gange und den Fortschritten Ihres glänzenden Unternehmens stets vertraut machen zu können, nehme ich mir die Freiheit, Herr General, obgleich ich nicht die Ehre habe, Ihnen bekannt zu sein, von Ihrem Wohlwollen mir die Zusendung alles dessen zu erbitten, was bis jetzt von dem genannten Comité der fraglichen Gradmessung veröffentlicht ist, oder ferner noch veröffentlicht werden könnte. Es versteht sich von selbst, dafs, wenn Sie dies Verlangen günstig aufnehmen sollten, die von Ihnen mir zugehenden Verhandlungen in Ihrem Namen und als

von Ihnen ausgehend, der geographischen Gesellschaft in Paris vorgelegt werden sollen."

„Ich habe die Berichterstattung über die im verflossenen October abgehaltene Conferenz aus der Berliner statistischen Zeitschrift vollständig übersetzt. Ich würde lebhaft wünschen, im Stande zu sein, alle Jahre der geographischen Gesellschaft von dem erreichten Fortschritt Rechenschaft zu erstatten. Obgleich ich nicht Geodät bin, habe ich dennoch, als Angestellter bei der Kartensammlung des Kriegsdepots, mich mit den geodätischen Methoden und Verfahrungsweisen bekannt machen müssen. Ich habe mit lebhaftem Interesse von Ihrem schönen Werk „über die Gröſse und Figur der Erde" Kenntniſs genommen, und wenn meine Geschäfte mir so viel Muſse gewährt hätten, um eine Uebersetzung davon zu liefern und in Frankreich zu veröffentlichen, so würde ich Sie gewiſs um Ihre Erlaubniſs dazu gebeten haben."

„Entschuldigen Sie, Herr General, einen Schritt, zu dem mich nur das Verlangen veranlaſst hat, auch Anderen meine lebhafte Bewunderung für diese genauen Messungen einzuflöſsen, in denen Sie Meister sind, und denen die Wissenschaft dereinst das letzte entscheidende Wort über die Gestalt und die Dimensionen unserer Erdkugel verdanken wird etc."

Ich gehe nunmehr zu dem eben erschienenen Generalbericht über die Mittel-Europäische Gradmessung für das Jahr 1864 über, dessen Inhalt schon mehr oder weniger in der vorjährigen Conferenz vorgetragen wurde, und darum auch bereits theilweise im Vorstehenden mit aufgenommen ist.

Auch kann es sich selbstredend überhaupt nur davon handeln, eine allgemeine Uebersicht des für die Mittel-Europäische Gradmessung im vorigen Jahre Geleisteten und in diesem Jahre zu Erwartenden zu geben, sowie den Beweis zu liefern, wie sehr das fragliche Unternehmen von allen Seiten Unterstützung findet.

Jedoch liegt es in der Natur desselben, daſs die nächsten Arbeiten hauptsächlich nur den Zweck haben, den Werth und die Genauigkeit der bisherigen geodätischen und astronomischen Arbeiten für die Zwecke der Mittel-Europäischen Gradmessung festzustellen, die sich zeigenden Lücken und Mängel auszufüllen und zu verbessern, endlich die Einleitungen zu neuen Messungen und Beobachtungen zu treffen, aus denen erst später durch langwierige Rechnungen die gewünschten Resultate erhalten werden können.

Baden hat sich mit Hessen-Darmstadt vereinigt, die Arbeiten für die Mittel-Europäische Gradmessung auszuführen, und Württemberg wird sich dem später hoffentlich anschlieſsen.

Baiern hat seine Mitwirkung bereits dadurch bethätigt, daſs Herr Director Lamont die Lage mehrerer bairischen Dreieckspunkte auf dem Erdsphäroid astronomisch bestimmt hat und damit fortfahren will;

auch hat sich Baiern neuerdings bereit erklärt, die nächste allgemeine Conferenz zu beschicken.

Aus Belgien zeigt Oberst Diedenhoven an, dafs sich in Nieuport zwischen Rechnung und Beobachtung eine Azimuthalabweichung von 13",68 gezeigt habe.

Hannover ist in der glücklichen Lage bereits eine von Gaufs ausgeführte Triangulation zu besitzen, welche als Muster dienen kann, weshalb es nur darauf ankommt, an die Triangulationen der Nachbarstaaten anzuschliefsen, wobei allerdings die Zuverlässigkeit derselben wesentlich in Frage kommt. So zeigen sich z. B. die Kraijenhoff'schen Dreiecke in den Niederlanden als nicht brauchbar.

Hessel-Cassel besitzt ebenfalls bereits eine Triangulation, die allen Anforderungen genügt, eben so wie etwa 2700 trigonometrische Höhenbestimmungen, die bereits mit dem Preufsischen Nivellement des Brockens in Verbindung gebracht sind. Diese Vorarbeiten werden nach und nach vervollständigt, nöthigenfalls durch genauere Messungen ersetzt werden.

Das Grofsherzogthum Hessen-Darmstadt kann sich rühmen, der erste Staat zu sein, welcher ein vollständiges, auf rein wissenschaftlicher Grundlage beruhendes Grundkataster besitzt. Zu dem Ende wurde es mit 4 Dreieckssystemen überzogen, von denen jedes folgende aus den Seiten des vorhergehenden gröfseren abgeleitet ist. An die Dreiecksseiten vierter Ordnung, die durchschnittlich eine Länge von 700 bis 1000^m haben, schliefst sich die Aufnahme der Gemarkungs-, an diese die der Flur-, und an diese wieder die der Gewann- oder Gewendegrenzen, ihren Umrissen nach — wobei die Winkel aller Grenzpunkte mit den Theodoliten gemessen werden — endlich die Vermessung der Parcellen.

Man sieht hieraus, wie weit Preufsen in dieser Beziehung gegen Hessen-Darmstadt und gegen viele andere deutschen Staaten, wie Baiern, Württemberg etc. noch zurücksteht, in denen seitdem ähnliche genaue Landesvermessungen ausgeführt worden sind.

Die Hessen-Darmstädtschen Dreiecke erster Ordnung sind übrigens bereits früher mit der Göttinger, Seeberger, Speierer und Elsasser Basis in Verbindung gebracht worden und haben ein vollständig befriedigendes Resultat geliefert. Dafs Hessen-Darmstadt die Angelegenheit der Mittel-Europäischen Gradmessung jetzt mit Baden gemeinschaftlich betreiben wird, ist schon oben erwähnt worden.

Aus Holland berichtet Professor Kaiser unterm 25. Februar 1865, dafs der Minister des Innern der Volksvertretung vorgeschlagen habe, für die Theilnahme an der Mittel-Europäischen Gradmessung 20,000 Gulden auszusetzen, und dafs deren Bewilligung als sicher zu betrach-

ten sei. Es wird übrigens für den vorliegenden Zweck in Holland nothwendig werden, eine neue doppelte Dreieckskette zu messen, zur Verbindung mit den benachbarten Staaten, während für die astronomischen Arbeiten schon mehr vorbereitet, namentlich die Polhöhe der Sternwarte zu Leiden mit grofser Schärfe bestimmt ist, wogegen der Längenunterschied zwischen den Sternwarten zu Leiden, Utrecht, Bonn und Brüssel noch zu bestimmen bleibt.

Für Italien bleibt aufser dem oben schon Mitgetheilten noch zu erwähnen, dafs es hier vorzugsweise auf Verbindung und Vervollständigung der bereits vorhandenen brauchbaren geodätischen Arbeiten ankommen wird, unter denen namentlich zu nennen sind:

A. Die Triangulation in den festländischen Provinzen des ehemaligen Königreichs Sardinien.

B. Die Triangulation des Oesterr. Generalstabes in dem Lombardisch-Venetianischen Königreich, in den Herzogthümern Parma, Piacenza und Modena, in einem Theile des Grofsherzogthums Toscana und im Kirchenstaat.

C. Die Triangulation im Königreich beider Sicilien, — auf dem Festlande ausgeführt von den Officieren des Neapolitanischen Genie-Corps, und in Sicilien jetzt durch den Generalstab des Königreichs Italien bereits fast über die ganze Insel ausgedehnt. Doch bleibt hier noch Mehreres zu thun übrig, und es wurden deswegen in einer Sitzung der betreffenden geodätischen Commission zu Turin, an der Anfang Juni dieses Jahres unter Vorsitz des Chefs des Generalstabes, General Ricci, die Astronomen der Sternwarten von Mailand, Florenz und Neapel Theil nahmen, die Dreiecksketten festgestellt, welche Italien in der Richtung von drei Längengraden und ebenso von drei Breitengraden, endlich der ganzen Länge nach durchschneiden sollen. Dabei ist auf einen Anschlufs an Dalmatien Rücksicht genommen und auch eine Ausdehnung der Dreieckskette bis nach Afrika mittelst der Insel Pantellaria in's Auge gefafst, um demnächst das ganze thyrrenische Meer mit einem Dreiecksnetz zu überziehen, wie dies schon Gaufs befürwortet hatte. In dieser Sitzung kam es zugleich zur Sprache, dafs mehrere neue Instrumente von Pistor und Martins in Berlin eingetroffen seien, dafs das Kriegsministerium ohne Zweifel auf die Bestellung der noch weiter erforderlichen eingehen werde, und die Commission überhaupt bemüht sei, der Centralcommission in Berlin ein bestimmtes Resultat ihrer Bemühungen vorzulegen, um zu zeigen, welche Theilnahme sie dem ganzen Unternehmen widme.

Die früheren geodätischen Operationen in Italien, verglichen mit den astronomischen, haben übrigens, wie theilweise bereits früher er-

wähnt wurde, sehr bedeutende Abweichungen ergeben, und die Ueberzeugung gewährt, dafs in Ober-Italien, bei dem höchst unregelmäfsigen Gange der Lothlinien nur durch eine grofse Menge astronomischer Bestimmungen, die wirkliche Krümmung der Erdoberfläche und die Form der davon abhängigen starken und wenig ausgedehnten Terrainwellen wird festgestellt werden können.

In Mecklenburg haben die geodätischen Arbeiten im Jahre 1864 nur sehr wenig gefördert werden können, weil die dazu disponiblen Kräfte anderweitig, nämlich durch die in diesem Jahre in's Leben getretene topographische Vermessung des Landes, in Anspruch genommen waren. Für die astronomischen Ortsbestimmungen hat eben so wenig geschehen können, wogegen das Hauptdreiecknetz und das Netz der Höhenmessungen zur Veröffentlichung vorbereitet ist.

In Oesterreich wurden im Sommer 1863 die Anschlufspunkte der sächsischen und böhmischen Dreiecke und im Sommer 1864 die Punkte im südöstlichen Böhmen, zur Fortsetzung des Netzes nach Wien, ferner im westlichen Böhmen bis an die bairische Grenze festgestellt, endlich in Schlesien das letzte Polygon von Dreiecken geschlossen. Da die früheren Zenithdistanzmessungen nicht genau genug erschienen, so wurden 1864 von der Schneekoppe nach Wien zu genauere Zenithdistanzmessungen ausgeführt, um damit zur Durchführung der Nivellements zwischen der Ostsee und dem Adriatischen Meere beizutragen.

In astronomischer Beziehung wurde 1864 für die Feststellung des Längenunterschiedes zwischen Wien, Leipzig und Paris, und eines zugehörigen Azimuths, ein sowohl astronomisch als geodätisch passender Beobachtungspunkt bei Wien aufgesucht und im Laarberg im Süden der Stadt gefunden. Auch wurde 1864 sofort nach Bewilligung des Credits für die Mittel-Europäische Gradmessung ein tragbares Mittagsrohr bei den Herren Pistor und Martins bestellt, und binnen drei Monaten zur vollkommnen Zufriedenheit der Besteller abgeliefert. Indessen konnte verschiedener Hindernisse wegen die telegraphische Längenbestimmung zwischen Leipzig und Wien noch nicht ausgeführt werden, und auch Herr Leverrier wünschte, die Längenbestimmung zwischen Paris und Wien auf das Jahr 1865 zu verschieben, was insofern ein geringerer Verlust war, als bei der ungünstigen Witterung des Jahres 1864 die gleichzeitigen Breiten- und Azimuthbestimmungen nur unvollständig hätten stattfinden können. Das Versäumte sollte aber in der diesjährigen Campagne (1865) nachgeholt werden.

In Preufsen sind für die Mittel-Europäische Gradmessung brauchbare Dreieckketten bereits ausgeführt:

1. Von Memel bis Trunz in Ostpreufsen durch Bessel und Baeyer.

2 Von Berlin längs der Küste einerseits nach Trunz, anderseits bis Lübeck durch General Baeyer in Verbindung mit den Dänischen, Holsteinischen und Mecklenburgischen Dreiecken.

3. Die Verbindung der Preufsischen und Russischen Dreiecksketten bei Thorn und Tarnowitz von demselben.

4. Von der Berliner Grundlinie anschliefsend an die Elbe und an die Mecklenburgischen Dreiecke.

5. Am Rhein von der Bonner Grundlinie aus zum Anschlufs an die Belgische Triangulation. (Diese Dreieckskette ist noch nicht veröffentlicht.)

6. Eine Dreieckskette in Schlesien, deren Seite Zobten-Schneeberg die Verbindung zwischen den Oesterreichischen und Sächsischen Dreiecken vermittelt. (Ebenfalls noch nicht veröffentlicht.)

7. Eine kleine Triangulation zur Verbindung der Insel Helgoland mit der Hannöverschen Triangulation.

Vorläufig sind folgende weitere Triangulationen projectirt:

1. Zwischen Breslau und Thorn durch das Grofsherzogthum Posen zur Verbindung mit Trunz in Ostpreufsen.

2. Eine direkte Verbindung zwischen Berlin, Breslau und Leipzig.

3. Eine Erneuerung der früheren Triangulationen in Westphalen und in der Rheinprovinz, indem deren Dreieckspunkte verloren gegangen sind.

Grundlinien sind bisher in Preufsen vier gemessen: bei Königsberg, Berlin, Bonn und Breslau, sämmtlich mit den Bessel'schen Mefsstangen.

Astronomisch waren bereits bestimmt die 8 Punkte: Memel, Königsberg, Trunz, Trockenberg, Breslau, Schneekoppe, Berlin, Hornberg, Bonn und Helgoland; und bestimmt sollten noch nachfolgende 10 Punkte werden: Brocken (ist bereits in diesem Jahre ausgeführt), ferner Gollenberg bei Cöslin, Greifswald oder Rugard, ein Punkt bei Lübeck, ein desgl. bei Thorn, ein desgl. bei Posen, Gransee, ein Punkt bei Münster, ein desgl. bei Trier, Sternwarte Bilk bei Düsseldorf.

Im Jahre 1864 wurden vom General Baeyer mehrere gemeinschaftliche Dreieckspunkte ausgesucht und einige astronomische Beobachtungen ausgeführt, und aufserdem eine von W. Struve 1857 im Auftrage des Russischen Gouvernements entworfene Längengradmessung zwischen Orsk und Valentia fortgesetzt, an deren Ausführung Preufsen, Belgien, Frankreich und England ihre Mitwirkung haben eintreten lassen. Die Beobachtungen auf den Stationen Breslau, Leipzig, Bonn, Nieuport,

Greenwich und Haverfordwest wurden beendigt, so dafs diese Gradmessung in diesem Sommer von Breslau weiter nach Osten fortgehen sollte.

Diese Längengradmessung, die gröfste, die bisher ausgeführt wurde, verdient insofern hier einer besonderen Erwähnung, als Preufsen derselben zuerst beitrat, den General Baeyer mit den diesfälligen Arbeiten beauftragte, und dieser sich im Gefühl der Nothwendigkeit, einer solchen Gradmessung eine gröfsere Ausdehnung zu geben, wenn sie den wissenschaftlichen Anforderungen der heutigen Zeit entsprechen sollte, zu dem Vorschlage einer Mittel-Europäischen Gradmessung veranlafst fand, der, wie wir gesehen haben, in der gelehrten Welt von fast ganz Europa einen so ungetheilten Beifall erlangt hat.

Im Jahre 1864 wurde demnächst in Preufsen noch die Organisation des Central-Bureaus für die Mittel-Europäische Gradmessung eingeleitet, und dessen Geschäftskreis näher bestimmt. Danach wird dies Bureau, bestehend aus dem General-Lieutenant Baeyer, dem Professor Dr. Förster und dem Dr. Bremicker, denen noch vier junge Gelehrte beigegeben werden sollen, aufser seiner internationalen Mitwirkung bei der Mittel-Europäischen Gradmessung noch in Preufsen selbst

a. die wissenschaftlichen Triangulationen für die Gradmessung ausführen;

b. die Längenunterschiede zwischen den Hauptpunkten des astronomisch geodätischen Netzes bestimmen;

c. die Intensität der Schwere an den Punkten messen, wo dies erforderlich scheint;

d. alle Berechnungen in Folge der vorgedachten Beobachtungen ausführen; —

endlich im Allgemeinen sich in vollständiger Kenntnifs von allen wissenschaftlichen Erscheinungen auf dem in Rede stehenden Gebiete erhalten.

Die Kosten für das Central-Bureau sind berechnet

für neue Instrumente zu . . . . 2800 Thaler

und für sonstige Ausgaben incl. der auszuführenden Arbeiten jährlich zu . . . . . 11,480 Thaler,

eine höchst geringfügige Summe in Vergleich dessen, was in anderen Staaten, namentlich in Rufsland, für dergleichen Zwecke ausgegeben wird, worüber sich in der Zeitschrift unserer geographischen Gesellschaft Jahrgang 1859, N. F. Bd. VI p. 257 ff. eine nähere Angabe findet.

Es ist daher an Bewilligung dieser Summe in den Staatshaushaltetat pro 1866 wohl nicht zu zweifeln, nachdem dieselbe in den Staatshaushaltetat pro 1865 wegen zu weit vorgerückter Zeit nicht mehr aufgenommen werden konnte, wodurch indessen die Bildung des

Central-Bureaus im Jahre 1864 nicht gehindert wurde, so weit solche zur Uebernahme der Geschäftsführung unumgänglich erforderlich war.

Die Dauer der Mittel-Europäischen Gradmessung wurde dabei zu 5 bis 6 Jahren angenommen, was jedoch wohl nur als ein Minimum anzusehen ist, indem diese Gradmessung ihrer Natur nach einer unbegrenzten Erweiterung und Vervollständigung fähig ist.

Der Bericht über die Leistungen Rufslands in Bezug auf die Mittel-Europäische Gradmessung ist im XXVI. Theile der Memoiren des Kriegskartendepots erschienen. Ich übergehe sie als ohne näheres Interesse für uns.

Im Königreich Sachsen wurden 1864 hauptsächlich die Dreieckspunkte für eine neue Triangulation, und die Verbindungspunkte mit den benachbarten Triangulationen genauer festgestellt und durch Beobachtungspfeiler gesichert; ferner die bereits erwähnte telegraphische Längenmessung zwischen Leipzig und Berlin ausgeführt, aufserdem ebenfalls telegraphisch der Längenunterschied zwischen Leipzig und Dresden mit einem wahrscheinlichen Fehler von $0^s,03$ in Zeit bestimmt, auch die Polhöhe des Beobachtungspunktes in Dresden gemessen. Die Publikation der in den Jahren 1863 und 1864 in Freiberg, Dablitz bei Prag und Dresden stattgehabten Längen- und Breitenbestimmungen sollte noch im Sommer 1865 erfolgen; und in diesem Jahre auch die Längenverbindung zwischen Gotha und Leipzig, später zwischen Wien und Leipzig zur Ausführung kommen (vgl. oben).

In Sachsen-Coburg-Gotha hat Hr. Dr. Hansen die Ausführung der telegraphischen Längenverbindung seiner Sternwarte Seeberg bei Gotha nicht blos, wie eben erwähnt, mit Leipzig, sondern auch mit den anderen benachbarten Sternwarten zugesagt.

Die Theilnahme Schwedens an der Mittel-Europäischen Gradmessung beruht auf den in diesem Lande bereits seit einer langen Reihe von Jahren ausgeführten Triangulationen, von denen indessen nur vier Dreiecksketten zu dem gedachten Zweck benutzt werden sollen, welche längs der Schwedischen Ost-, Süd- und Westküsten bis Christiania gehen und durch eine Querkette unter 58° 20′ der Breite verbunden sind, und zu denen aufserdem eine kleinere Kette von Stockholm bis Upsala gehört. Jedoch werden die Winkelmessungen dieser Triangulationen für den vorliegenden Zweck zum Theil einer Revision bedürfen, da sie ursprünglich nur für kartographische Zwecke bestimmt waren, die keine so grofse Genauigkeit verlangen. Ebenso werden neue Grundlinien zu messen sein.

Aufser diesen geodätischen Arbeiten bleiben an astronomischen Arbeiten auszuführen:

Die Polhöhen und Azimuthalbestimmungen in Stockholm, Upsala, Westerwieck und Carlscrona, Lund und Gothenburg; und die Ermittelung des Längenunterschiedes zwischen Stockholm, Christiania und Kopenhagen.

Diese bis jetzt projektirten Arbeiten werden sich künftig zweckmäfsig erweitern lassen durch eine ähnliche Verbindung mittelst Dreieckskettten und Breiten- und Längenbestimmungen der 6 Sternwarten Bergen, Christiania, Stockholm, Abo, Helsingfors und Pulkowa, wodurch dann eine Gradmessung von 25 Längengraden Ausdehnung unter dem 60. Breitengrade zu Stande kommen würde. Dem Vorstehenden entsprechend sind die Arbeiten für die Mittel-Europäische Gradmessung in Schweden in den Jahren 1863 und 1864 betrieben worden. Eine nähere Aufzählung derselben erscheint überflüssig.

Ueber die in der Schweiz für die Mittel-Europäische Gradmessung ausgeführten und beabsichtigten Arbeiten geben drei besondere Berichte nähere Auskunft. Nachdem nämlich bereits im Jahre 1863 beschlossen worden war, sich an der Mittel-Europäischen Gradmessung auf's Lebhafteste zu betheiligen, deren Bedeutung die betreffenden Commissarien im vollsten Maafse anerkannten, — und zu dem Ende die ganze frühere Haupttriangulation mit Instrumenten der neuesten Construction zu wiederholen und zu berichtigen, um etwas ganz Vollständiges und Tadelfreies zu liefern, ist in diesem Sinne mit Entschiedenheit vorgegangen worden. Und wenn auch durch ein Zusammentreffen mannigfaltiger Umstände im Jahre 1864 noch wenig hat geschehen können, so ergaben doch die darüber erstatteten Berichte aufs Unzweifelhafteste:

Erstens, dafs die Schweiz in ihrem Interesse und in ihren Bemühungen für die Mittel-Europäische Gradmessung keinem der anderen betheiligten Staaten nachsteht.

Zweitens aber, dafs die Ausführung der Dreiecksmessungen auf fast unzugänglichen Berggipfeln, namentlich die Triangulation quer durch die Centralalpen mit unglaublichen Schwierigkeiten verbunden ist, so dafs der specielle Bericht darüber an sich schon ein grofses Interesse erregt, wie ich denn selbst bereits einmal hier in einer Sitzung der Geogr. Gesellschaft Gelegenheit gehabt habe, die Schwierigkeiten der früheren Triangulation der Schweiz zu schildern, bei der unter anderem vor einigen Jahren ein Geodät auf dem Säntis seinen Tod durch einen Blitzstrahl fand.

Indessen hoffte doch die am 18. Juni d. J (1865) versammelte Schweizerische Commission für die Mittel-Europäische Gradmessung in diesem Jahre die Messung der Hauptdreiecke in der Ebene sowohl als quer durch die Centralalpen zu Stande zu bringen, um im näch-

Jahre die Anschlüsse an die astronomischen Observatorien zu bewirken.

Demnächst stellte die Commission den Entwurf zum Nivellement der Schweiz fest, welches mit den Höhenmessungen des Chasseral beginnen sollte, und wobei man eine Genauigkeit von 2,5 bis 2,8 Millimeter auf den Kilometer; oder von 10 Linien für die Meile zu erreichen hoffte.

Württemberg ist bis jetzt verhindert gewesen, an den Arbeiten für die Mittel-Europäische Gradmessung Theil zu nehmen, — wegen des Todes des betreffenden Bevollmächtigten, dessen Nachfolger indessen bald ernannt werden wird.

Diese Darstellung der Fortschritte und jetzigen Sachlage der Mittel-Europäischen Gradmessung zeigt die lebhafte Theilnahme, die sich in allen betreffenden Staaten für dieses von Berlin ausgegangene Unternehmen bekundet, und läfst uns hoffen, dafs es in jeder Hinsicht auch ferner bei der Preufsischen Regierung, sowie bei der Preufsischen Gelehrtenwelt diejenige Unterstützung finden wird, die erforderlich ist, um es von Berlin aus zu leiten und erfolgreich zu Ende zu bringen.

XIII.

Vergleichung des Sommers von 1865 in Berlin mit den früheren von 1842, 1846, 1857 und 1859.

Von Prof. Dr. Wolfers.

Der jüngst verflossene Sommer hat auf die Bewohner Berlins einen solchen Eindruck gemacht, dafs man auf die Meinung verfallen könnte, wir hätten seinesgleichen noch nicht erlebt. Es mag deshalb angemessen sein, denselben mit einigen vorangegangenen heifsen Sommern, deren wir uns noch erinnern, zu vergleichen.

Aehnlich, wie dies bei früheren Gelegenheiten geschehen ist, kann man den Verlauf dieses Sommers von zwei verschiedenen Gesichtspunkten aus betrachten, je nachdem man sich auf den üblichen festen Zeitraum vom 1. Juni bis 31. August beschränkt, oder die ganze Dauer in Betracht zieht, welche sich vom ersten bis zum letzten Sommertage ausdehnt. Unter einem Sommertage soll hier ein solcher ver-

standen werden, an welchem die mittlere tägliche Temperatur wenigstens 15° R. betrug.

In erster Beziehung mufs nun sogleich ausgesprochen werden, dafs im Allgemeinen der letzte Sommer weniger heifs war, als die aufgeführten vier früheren, wogegen es sich herausstellt, dafs in Rücksicht auf einzelne kürzere Wärme-Perioden und auf die Extreme der Wärme, der letzte Sommer die höchste Stelle einnimmt. Die mittlere Temperatur eines einzelnen Tages in diesem Sommer betrug nämlich:

14°,6;

in den vier früheren Sommern hingegen bezüglich:

15°,1, 15°,9, 15°,6, 16°,1.

Dagegen fanden die zwei heifsesten 10 und 11tägigen Perioden

von Juli 11—20 mit der mittleren täglichen Temperatur von 17°,5
- - 21—31 - - - - - - 19°,2

statt, wogegen die entsprechenden Werthe der vorhergegangenen Sommer in denselben Zeiträumen waren:

14°,4, 16°,5, 15°,5, 17°,6,
13°,2, 16°,0, 15°,5, 16°,8.

Hier mufs jedoch bemerkt werden, dafs in den früheren Sommern die heifsesten Perioden auf andere Zeiten fielen; so am nächsten den diesjährigen kommend:

1842	Aug.	11—20	mit	18°,4
-	-	21—31	-	17°,8
1846	-	1—10	-	19°,7
1857	-	1—10	-	18°,7.

Innerhalb des vorher angeführten Zeitraumes von Juli 11—31 fallen auch die Extreme der Temperatur, nämlich 27°,1 am 20. und 28°,0 am 21. Juli.

Der letzte Werth ist zugleich das Maximum maximorum aller fünf Sommer, indem in den früheren das Maximum bezüglich

25°,8, 24°,9, 27°,2, 26°,4

betrug.

Auffallend ist die verschiedene Vertheilung der Sommertage auf die einzelnen Monate, indem wir

im Juni d. J.	1
- Juli	23
- August	11

hatten. Wie in der Zahl der Sommertage stand der erste Monat natürlich auch im Betrage der mittleren täglichen Temperatur gegen die vier früheren Sommer zurück, nämlich

11°,9 gegen 13°,4, 14°,6, 14°,2, 14°,8.

Der Juli hingegen war, wie nach dem Vorhergehenden zu erwarten, überwiegend heifs, nämlich

17°,5 gegen 14°,2, 16°,2, 15°,6, 16°,9.

Der August hatte wiederum eine bedeutend geringere Temperatur

14°,5 gegen 17°,6, 16°,8, 17°,1, 16°,6.

Die überwiegend heifse Periode des letzten Sommers beschränkt sich demnach auf die 21 Tage vom 11.—31. Juli, oder nach den Angaben für die einzelnen Tage, auf den Zeitraum vom 6.—30. Juli. Wenn nun aber dennoch der ganze Sommer den Eindruck einer drückenden und so zu sagen beispiellosen Hitze hinterlassen hat; so müssen wir noch einen Blick auf den Verlauf der Temperatur aufserhalb der oben erwähnten engeren Grenzen werfen. Ich weifs nicht, wie weit man in den meteorologischen Beobachtungs-Verzeichnissen zurückgehen müfste, um einen ähnlichen schönen und warmen April wie den diesjährigen aufzufinden. Doch steht nach den mir vorliegenden Beobachtungen der hiesigen Sternwarte, deren Mittheilung ich der Freundlichkeit des Herrn Romberg verdanke, fest, dafs der jüngste Sommer, der oben angeführten Erklärung entsprechend, bereits am 5. Mai begonnen hat und dafs in diesem Monate nicht weniger als 15 Sommertage eingetreten sind. Unter diesen brachte der 24. Mai ein Extrem von 24°,1 mit sich. Der letzte Sommertag fand dagegen am 11. September statt und es fallen auf diesen Theil des letzten Monats noch 6 Sommertage. Wenn nun während der oben besprochenen 3 Monate d. J. nur 35 Sommertage gegen 46, 59, 57, 66 der vier früheren Jahre stattgefunden haben; so steigt diese Zahl, durch Hinzufügung der aufserhalb der engen Grenzen liegenden, auf 56 Sommertage. Stellen wir die weiteren Grenzen aller 5 Sommer zusammen, so erhalten wir:

	Grenzen		Dauer	Sommertage.
1842	28. Mai	— 6. Sept.	102 Tage	53
1846	22. -	12. -	114 -	67
1857	21. -	18. -	121 -	74
1859	26. -	27. -	125 -	73
1865	5. -	11. -	130 -	56.

Wie bei früheren Gelegenheiten habe ich die Beobachtungen in einer Curve und einer Tabelle zusammengestellt, und da ich unterhalb der ersteren die Gewitter- und Regentage durch G und R bezeichnet habe, geht aus der Ansicht hervor, dafs im letzten Sommer keine sehr lange anhaltende dürre Periode stattgefunden hat. Die gröfste trat am 2. September ein, da aber nach der oben gegebenen Erklärung der Sommer bereits am 11. d. M. endete, fiel der gröfste Theil dieser lange

bis in den October anhaltenden Dürre in den Herbst. Aus der Tabelle ersieht man, dafs wir während der drei Monate, Juni, Juli und

Vergleichung der fünf Sommer von 1842,

	Mittlere tägliche Temperatur.					Extreme der Temperatur.				
	1842	1846	1857	1859	1865	1842	1846	1857	1859	1865
Juni 1—10	13,2	13,3	14,1	15,9	12,3	20,8	20,0	23,9	23,3	16,9
11—20	12,8	15,4	11,8	13,5	10,9	22,1	24,2	21,4	22,2	17,1
21—30	14,1	15,2	16,6	14,9	12,5	20,6	22,0	24,9	22,0	21,3
Juli 1—10	15,1	16,0	15,9	16,2	15,7	25,6	22,8	24,3	25,3	25,1
11—20	14,4	16,5	15,5	17,6	17,5	22,0	23,9	23,6	26,4	27,1
21—31	13,2	16,0	15,5	16,8	19,2	19,0	24,6	22,7	24,7	28,0
August 1—10	16,5	19,7	18,7	17,6	13,7	24,9	24,9	27,2	26,3	20,8
11—20	18,4	16,7	17,3	15,8	16,1	25,8	22,0	22,9	21,5	25,0
21—31	17,8	14,0	15,3	16,5	13,8	23,7	20,0	22,2	25,2	21,5
Juni	13,4	14,6	14,2	14,8	11,9	22,1	24,2	24,9	23,3	21,3
Juli	14,2	16,2	15,6	16,9	17,5	25,6	24,6	24,3	26,4	28,0
August . . .	17,6	16,8	17,1	16,6	14,5	25,8	24,9	27,2	26,3	25,0
Sommer . . .	15,1	15,9	15,6	16,1	14,6	25,8	24,9	27,2	26,4	28,0

XIV.

Die Zweibrüder-Inseln im Rothen Meere.

Von Dr. med. C. B. Klunzinger in Kossēr.

So gering die Bedeutung dieser mitten im Rothen Meere ostnordöstlich von Kossēr gelegenen zwei Korallen-Inseln, welche der Araber El Fandir, pl. El Fanadir, nennt, in geographischer Beziehung sein mag, so erregten sie doch manchen Anstofs für die Schifffahrt, und so entschlofs sich die ägyptische Regierung einen Leuchtthurm daselbst zu errichten. Der Gouverneur von Kossēr wurde sofort beordert, eine genaue Ausmessung der einen dieser Inseln zu veranstalten. Nachdem über $\frac{1}{2}$ Jahr über den Vorbereitungen und Schreibereien verflossen war, lief die Expedition zur Errichtung des Leuchtthurms endlich

August in diesem Sommer 36 Regentage gegen 15, 8, 18, 23 in den vier früheren Sommern gehabt haben.

16, 1857, 1859 und 1865 in Berlin.

Sommertage.					Gewitter.					Regentage.				
42	1846	1857	1859	1865	1842	1846	1857	1859	1865	1842	1846	1857	1859	1865
2	3	4	7	0	1	—	—	1	—	3	—	2	—	4
3	4	2	4	0	—	1	—	3	1	1	1	3	6	3
4	6	8	5	1	—	—	1	1	2	5	1	1	2	5
4	6	6	10	6	—	—	—	—	—	—	1	2	2	5
4	8	5	9	6	—	1	—	2	—	—	2	—	1	2
1	7	6	7	11	—	1	—	—	1	2	1	3	7	2
8	10	10	9	2	—	1	—	—	1	2	—	3	1	6
9	10	10	7	7	—	1	—	—	—	1	1	3	4	5
11	5	6	8	2	—	2	—	2	—	1	1	1	—	4
9	13	14	16	1	1	1	1	5	3	9	2	6	8	12
9	21	17	26	23	—	2	—	2	1	2	4	5	10	9
8	25	26	24	11	—	4	—	2	1	4	2	7	5	15
6	59	57	66	35	1	7	1	9	5	15	8	18	23	36

---

am 21. März d. J. mit Tagesanbruch vom Stapel; sie bestand aus einigen 30 Mann, worunter ein eigens von Kenne her beorderter bauverständiger Effendi, einige Soldaten zur Anstachelung des Muthes der Arbeiter und einige Freiwillige, worunter auch meine Wenigkeit und mehrere Fischer. Während die frühere Expedition des Gouverneurs zum Zweck der Ausmessung höchstens 4 Stunden von Kossēr bis zur Insel brauchte, wurde es diesmal, trotz des günstigen scharfen Windes, Morgen, Mittag und Nachmittag, und immer noch war keine Insel sichtbar. Ein Matrose nach dem anderen wurde beordert auf den Mastbaum zu steigen, und mit Ungeduld befragt, ob er nichts, gar nichts sehe. Nachdem endlich der verirrte Capitän ein Fatha (das muselmännische Vaterunser) angestimmt, kehrte er auf unser Anrathen wieder um, da er offenbar zu weit nördlich gesteuert war; man machte sich schon darauf gefafst, den Abend in Kossēr zuzubringen. Endlich erscholl der Ruf von oben: El Fanadir bain! Mit Hilfe der gün-

stigen Brise erreichten wir bald, noch vor Abend, die gröfsere der beiden Inseln. Sie erschien wie ein langgestrecktes Gebäude, senkrecht aus der Fluth sich erhebend. Eine zweite Insel von ähnlicher Gestalt, aber kleiner, mehr quadratisch oder rundlich, zeigt sich links, c. ½ engl. Meile östlich.

Da wir 2 Tage und 3 Nächte hier zubrachten, so hatte ich Mufse, mir die Insel genauer anzuschauen. Der lange Durchmesser der Insel läuft von Nordwest nach Südost und beträgt nach den Messungen des Gouverneurs 930 Meter, während die gröfste Breite ungefähr in der Mitte der Insel 70 Meter mifst, worauf sich beide Enden allmälig verschmälern und spitz zulaufen. Die obere Fläche ist fast eben, der höchste Punkt ist der des Leuchtthurms. Der Nordrand ist oben fast überall etwas geneigt, fällt dann senkrecht und weiterhin schief gegen das Meer zu ab. Die obere Inselfläche steht 9 Meter hoch über dem Meeresniveau. Der Südrand ist fast überall von oben bis unten senkrecht und von dem Meere durch eine mit Kieseln und Blöcken bedeckte, wenig geneigte Strandfläche getrennt. Mehr oder weniger tiefe Buchten und Vorgebirge machen diese Randlinien unregelmäfsig. Die Insel ist nur an einer Stelle des Südrandes besteigbar, indem der senkrechte Abhang daselbst eingefallen ist. Die Besteigung anderer Stellen, besonders der Nordseite, ist unmöglich oder gefährlich.

Der Fufs der Insel besteht, ein wenig weiter aufwärts, aus einem augitischen Gestein, das schon von weitem durch seine schwarze Farbe auffällt. Zwischen den ansehnlichen Augit- (Hornblende?) Krystallen, welche die Hauptmasse des Gesteins bilden, liegen krystallinische Körner von Quarz und Olivin. Ein anderes Mal ist die Zwischenmasse mehr gleichmäfsig und vorwiegend und die erwähnten Krystalle sind darin mandelartig eingesetzt. Der obere, immer senkrecht abfallende, öfter überragende Theil der Insel ist Korallenkalk von weifser bis gelbgrauer Farbe. Er besteht vorwiegend aus Korallen und Korallenstücken und einem bald lockeren, bald compacten kalkigen Cement, und aus zahlreichen thierischen Resten, die meist sehr gut erhalten sind und sich gröfstentheils als denselben Thierspecies angehörend erweisen, die man noch lebend im Meere findet. Von Korallen sind es hauptsächlich *Stylophora*, Poritiden, Asträiden, *Madrepora*, *Echinopora*, von Konchylien *Conus*, *Cypraea*, *Ostrea*, *Spondylus*, *Tridaena*, *Pteroceras*, *Turbo*, an denen man zum Theil noch die Farben und Zeichnungen erkennt. Ferner Stacheln von *Cidarites*, Röhren von *Serpula*, Balanen u. s. w. Zwischen dem schwarzen Gestein und dem hellen Korallenkalk liegt, um die ganze Insel herum, eine durchschnittlich 5 Meter mächtige Schicht eines Conglomerats von Augitgestein und Korallenkalk. Ersterer ist bald in mächtigen Blöcken, bald in

feinen Stückchen mandelartig in den letzteren eingebacken. Von dieser Schicht an ziehen zahllose Adern in das Augitgestein nach allen Richtungen, oft so, dafs dasselbe schichtig und schiefrig erscheint. Diese Adern zeigen bald deutlich noch den Charakter des Korallengesteins, von dem sie herrühren, und haben oft Versteinerungen neben den Augitmandeln eingeschlossen. Oft sind sie aber in eine schlacken- oder porzellanartige Masse verwandelt, deren Blasenräume häufig mit feinfaserigen concentrischen Sinterbildungen ausgefüllt sind. Zuweilen sind diese Schlacken rostroth, wie die Schlacken der Hochöfen. Diese Adern sind bald fein, blattartig und lineär, bald sehr mächtig, und breiten sich stellenweise wieder zu mächtigen anstehenden Felsblöcken aus. Andere Adern, aber seltener, durchsetzen ebenfalls das Augitgestein, sie bestehen aus einem aufserordentlich harten, gleichmäfsigen, schwarzen Basaltgestein.

Das Augitgestein bildet immer abgerundete Blöcke und erstreckt sich vom senkrechten Fufs des Berges an, in einem Winkel umbiegend, in einer mehr oder weniger geneigten Fläche bis zum Meere. Diese Strandfläche ist, je nach der Ausbuchtung der Insel, 10—30 Fufs lang. Die zahllosen Blöcke, die sich hier befinden, sind theils anstehendes oder freies Augit- und Mandelgestein, theils herabgeworfene, oft ungeheure Blöcke von Korallenfels. Am nordwestlichen Ende der Insel fällt der Korallenfells unmittelbar senkrecht bis zum Meere ab, dessen Boden die gewöhnliche Uferkorallenbildung zeigt, und der Augitfels kommt entweder gar nicht zu Tage, oder erst in einiger Entfernung im Meere.

Rings um die Insel zieht sich ein Uferriff, das meist nur 30 Schritte weit gegen das Meer hinein vortritt und dann in Form eines Abhanges in grofse Tiefen plötzlich abfällt, ganz wie bei Kossēr. Dagegen in der nordwestlichen Fortsetzung der Insel bleibt das Meer weithinaus seicht, und der Boden ist überall mit Korallen bepflanzt. Auch in südöstlicher Richtung am anderen Ende findet ohne Zweifel dasselbe statt. Ich war nicht in der Lage, es zu untersuchen; die ganze Bildung der Insel spricht aber dafür.

Die Insel gehört also zu den vulkanischen, ihre Hebung verdankt sie offenbar Kräften dieser Art. Diese Erhebung mufs einer sehr jungen Epoche angehören, den organischen Resten nach zu schliefsen, jünger noch, als die Korallenkalke, die sich längs des ganzen Saumes des ägyptischen Küstengebirges an vulkanische Gesteine angelehnt finden. Die Erhebung scheint eine gewaltsame gewesen zu sein, da das vulkanische Gestein an manchen Orten sich weit hinauf erstreckt, während an anderen der Korallenfells bis zum jetzigen Niveau des Meeres sich herabsenkt, auch das vulkanische Gestein im ganzen

Umfange der Insel nackt und blofs liegt. Als der Korallenfels sich bildete, mufs der Meeresboden indefs hier bereits schon bis zu einer gewissen Höhe erhoben gewesen sein, und die jetzige Erhebung erfolgte später.

Die Insel ist, wie man für diese regenlosen Breitengrade im Voraus schliefsen kann, vollkommen vegetationslos. Auch die Vögel scheinen sie nicht sehr zu lieben, ich fand nur einen kleinen Vogel schnell vorüberfliegend; ein Arbeiter brachte mir indefs ein braungeflecktes Ei, etwas kleiner als ein Hühnerei.

Das Meer dagegen ist ungemein fischreich, und es würde sich lohnen, zeitweise hier den Fischfang im Grofsen zu betreiben, wie das zu alten Zeiten stattgefunden haben mag. Einige mit Steinen umgebene Plätze oben auf der Insel erregten meine Aufmerksamkeit; man sagte mir, das rühre von früheren Generationen her, aus der Zeit Altkossērs, wo man sich zeitweise mit Fischfang hier beschäftigte. Indefs gelang es mir nicht, Inschriften zu entdecken.

Die übrige Meerfauna fand ich sehr arm, meine zoologische Ausbeute war sehr gering; es fanden sich mit wenigen Ausnahmen dieselben Arten wie in Kossēr; was sich aber fand, war aufserordentlich entwickelt und in unglaublicher Menge. Besonders gilt dies von *Grapsus strigosus*, die in 3 — 3½ Zoll langen Pracht-Exemplaren sich zu tausenden herumtummelten, von einem Felsen zum anderen hüpften und an den senkrechten Felsen bis zur oberen Fläche der Insel mit unglaublicher Gewandtheit, immer eine Seite voran, hinaufkrochen. Chitonen von 5½ Zoll Länge safsen in Menge an den Vertiefungen der rauhen Korallenklippen angesaugt, während auf den Rippen Balanen wie glockige Blumen dicht gedrängt sich erhoben. Meeresalgen fehlen fast gänzlich, die Klippe ist rauh und nackt.

Die andere Insel war mir nicht vergönnt zu besuchen, mit dem Fernrohr konnte ich aber dieselben schwarzen Blöcke am Strande und Fufse der Insel deutlich erkennen.

Die arabische Procedur der Errichtung des Leuchtthurms war folgende: Man errichtete als Gerüst eine Gabel, d. h. zwei convergirende, oben mit einem Strick verbundene Balken, in ihrer Lage erhalten durch nach allen Richtungen hinauslaufende Taue mit Ankern, 5 an der Zahl. Der Leuchtthurm, höchst uneigentlich so zu nennen, besteht aus einem circa 50 Fufs hohen, runden Balken, und darauf aufgesetzt eine kuglige Kuppel von circa 8 Fufs Länge, bestehend aus rothlackirten sich kreuzenden Eisenstreifen. An der Gabel war eine Rolle befestigt und durch diese zog man den Balken allmälig in seine für ihn bestimmte Grube. Als er die gewünschte senkrechte Lage hatte, wurde er bis zu einer gewissen Höhe ummauert. Selbst die muselmännische Scheebs-

kuppel ward nicht vergessen, und schliefslich wurde Mauer und Kuppel sogar noch weifs angestrichen, weshalb wir eine ganze Nacht länger bleiben mufsten.

Grofs wird der Nutzen dieses Leuchtthurms ohne Laterne nicht sein, denn bei Tage sieht man die Insel deutlich genug und bei Nacht und Nebel wird man früher an die Klippe anstofsen, als den Balken sehen. Unser Capitän behauptete indefs, seit Menschengedenken habe hier noch nie ein Schiffbruch stattgefunden.

Miscellen.

Neueste Nachrichten von Herrn Rohlfs.

Herr Dr. Barth hat folgende Mittheilungen von Herrn Rohlfs erhalten.

Rhadames, 25. Juni 1865.

Mein Herr!

Ich beeile mich, Sie von folgender, gestern Abend mit einem Méheri- [Eilkameel-] Reiter von Ain-Sala angekommenen Nachricht in Kenntnifs zu setzen:

Sidi el Bakay, Schich von Timbuktu, ist gestorben, wie man sagt, in Hamd'-Allahi. Sein Ende nahe fühlend, sandte er einen Brief an seinen Sohn Muchtār, ihm die Nachfolge übertragend. Derselbe überliefs jedoch die Entscheidung den Grofsen Timbuktu's, die aber einstimmig die Wahl seines Vaters bestätigten, und so ist heute Sidi el Muchtār ben Hamed Herrscher von Timbuktu.

Sie können sich denken, was ich ausgestanden von der brennenden Sonnenhitze, nur bis hierher zu kommen, denn die Ausrüstung zu meiner Reise verzögerte sich länger, als ich vorher berechnet hatte. Dazu kommt nun noch, dafs, trotzdem mir Tuāt wieder offen steht, indem nach mir des Grofscherīf's Oheim es durchreist hat, und überall in Tuāt bestätigte, dafs ich wirklich vom Grofsscherīf sei abgesandt worden, mein Weg bis hierher doch wahrscheinlich vergebens ist; denn eben ausgebrochener Krieg zwischen den Hogār einerseits (nach gestern angekommener Nachricht), den Uled Bu Humo und Uled Senan andererseits, kriegerische Verwicklungen seit dem Tode Bakays, der Uled molūd und Berabīsch, welche die vorigen Herbst nach Timbuktu abgehende Karawane (mit der ich gehen wollte) ausgeplündert haben, wahrscheinliche Kriege, die der Tod des Schich's von Timbuktu in jenen Theilen von Mittel-Afrika hervorrufen werden, die unter seinem Einflusse standen — alles dies macht es fast unmöglich, die Westroute zu nehmen [wie wir, in Opposition zu dem Herrn Prof. Dr. August Petermann in Gotha, auf das Allerbestimmteste dem Herrn Rohlfs vorausgesagt H. B.], indefs werde ich noch Si Othman's Rückkehr von Sūf abwarten, ehe ich

definitiv von hier nach Murzuk gehe, damit man in Gotha nicht sagen kann, es habe mir am guten Willen gefehlt, jene Richtung einzuschlagen.

In der Hoffnung, dafs Sie, mein Herr, durch Ihre Reise Ihre Gesundheit wieder gestärkt und gekräftigt haben, nenne ich mich wie immer

Ihr ganz ergebenster Diener

Gerhard Rohlfs.

Rhadames, 10. August 1865.

Mein Herr!

Beiliegend erlaube ich mir, bevor ich diesen Ort verlasse, Ihnen eine kleine Arbeit für die Zeitschrift für allgemeine Erdkunde, wenn anders Sie dieselbe aufnahmswürdig finden sollten, zu übersenden. Veranlassung zu derselben gab mir Duveyrier's „*Les Tuareg du Nord*".

Aufserdem sende ich für Ihre Vocabularien Einiges über die Songhaisprache und zwar habe ich hauptsächlich die Wörter und Phrasen zu ergänzen gesucht, die bei Ihnen fehlten. Das Individuum, von dem ich diese Sprachproben erhielt, ein gewisser Abd-Allah-ben-Mohamed-el-Khāl von Timbuktu, behauptet, Sie sehr wohl dort gekannt zu haben, ist seit einigen Jahren hier in Rhadames, doch machte ich leider seine Bekanntschaft erst in diesen letzten Tagen, sonst hätte ich mehr senden können, namentlich Ihr Material zu controliren. Indefs glaube ich, dafs Wörter und Phrasen im Allgemeinen richtig sind. Ich, natürlich nicht vertraut mit der von Ihnen angenommenen Schreibweise, habe mich unserer deutschen Lettern bedient, Sie brauchen nur zu lesen, wie ich geschrieben, um annähernd wenigstens die richtige Aussprache zu erhalten. [Ich werde diese Sprachproben in einem Anhang zu meinen Vokabularien geben H. B.]

In einigen Tagen werde ich nun von hier über Temassauin nach Ideles gehen, dann von dort über Amadrhōr und Mihero hierher zurückkommen, um von hier nach Mursuk zu gehen. Dort im Monat November oder eher hoffe ich dann auch einige Zeilen von Ihnen vorzufinden.

In Mursuk wird mein Aufenthalt kein langer sein, von dort werde ich über Tibesti nach Wadāi vorzudringen suchen.

Sollte es Ihnen möglich sein, für mich in Berlin zwei gute Kochthermometer mit Kessel und einen untergradirten Thermometer aufzutreiben (letzterer entweder Centgr. oder Réaum.), so würden Sie mir einen grofsen Dienst erweisen. Mein Bruder, Dr. Hermann Rohlfs in Bremen, würde gern die Kosten tragen; ich möchte diese dann bis Ende September nach Tripoli geschickt haben, von wo ich sie, wenn ich von Ahagar zurückkomme, durch einen meiner Diener abholen und nach Mursuk transportiren lassen werde. [Anstatt solcher nur in Paris von guter Eigenschaft zu beschaffender Kochapparate zur Bestimmung des Siedepunktes habe ich es, zumal der Zerbrechlichkeit der dazu gehörigen Thermometer halber, für besser gefunden, dem Reisenden zwei der kleinen, für die dort zu findenden Höhen vollkommen ausreichenden und von mir selbst bewährt gefundenen Aneroidbarometer der Herren Obenaus und Sohn hierselbst zuzu-

senden und werden sie hoffentlich noch zu rechter Zeit in seine Hände gelangen. H. B.]

Mein Bruder wird Ihnen dann Steine, Pflanzen und kleinere Thiere, die ich in Ahagar sammeln werde, von Bremen aus zusenden, die Sie in Berlin competenten Fachmännern zur Untersuchung gütigst mittheilen werden. Von Timbuktu haben wir noch keine weiteren Nachrichten; blofs Gerüchte durch die Tuareg sprechen von Feindseligkeiten zwischen Hammādi und dem ältesten Sohne Sidi el Bakay's.

Mich Ihrem ferneren Wohlwollen dringend empfehlend,

Ihr ganz ergebenster Diener

Gerhard Rohlfs.

Rhadames, im Juli 1865.

Herr Henri Duveyrier in seinem, vor einigen Monaten herausgekommenen Werke, „*les Tuareg du Nord*" p. 25 etc. und p. 479 etc. spricht die Ansicht aus, dafs der ued Akaraba und Tirhehert sich unterirdisch in den Dra'a ergössen, ferner dafs der ued Mssaura, Gehr und Tafilet sich unterirdisch mit den Gewässern des Akaraba und Tirhehert vereinigten, um sich zusammen in den grofsen See der marokkanischen Wüste zu werfen; endlich stellt Herr Duveyrier die Behauptung auf, dafs die Alten unter diesen Gewässern den Niger occidentalis begriffen hätten.

Damit jedoch sich ued Akaraba und Tirhehert mit dem Draa verbinden könnten, müfste ein Thal dahin führen, das aller Wahrscheinlichkeit nach nicht existirt. Die Tansruft [genannte Wüste] erstreckt sich wohl nach NW. bis zwischen Tafilet und Dra'a hinauf, steht wahrscheinlich in Verbindung mit dem Djebel Asur und den Ketten, die Tafilet von Dra'a trennen. Wenn nun auch Flüsse wohl unter Areg- [Sanddünen-] Regionen herfliefsen können, so ist es nicht wahrscheinlich, dafs sie unter einer mehrere Grade breiten felsigen Hammāda [Hochfläche] sich Bahn brechen können.

Dann mufs man nicht den ued Tafilet mit dem ued Gehr oder Tuāt zusammen werfen. Ersterer, wie ich mich selbst überzeugen konnte, aus den Gewässern, die vom Dj. Aiaschin kommen, sich bildend, endigt in einer Sebcha [Sumpfsee], die, wenn der Sis nach starken Regengüssen heftig anschwillt, einen See bildet. Mit dem ued Tuāt steht er jedoch in gar keiner Verbindung.

Wo müssen wir den grofsen See der marokkanischen Sahara suchen? Soll der Debaya damit gemeint sein? Dieser ist weiter nichts als eine Erweiterung des Draathales, und ein sonstiger See existirt in der marokkanischen Wüste nicht. Ist es also höchst unwahrscheinlich, dafs die Gewässer Tuāt's (die Tafilet's können wir übergehen, da ihr Ende bestimmt ist) und Ahagars, d. h. ued Akaraba, Tedjaut und Tirhehert, unter einer Hammāda dem Dra'a zufliefsen sollten, da die Sanddünen Igīdi erst westlich von Tansruft und südlich von der grofsen Dra'abiegung sich befinden, so steht zu erforschen, wohin fliefsen die Gewässer Tuāt's und die des nördlichen Ahagar. Letztere, sich alle mit dem ued Akaraba vereinigend, lassen sich in diesem bis Akebli deutlich verfolgen, dann verliert sich das Flufsbett in einer grofsen Rhaba, d. h. mit domrān und anderen niedri-

gen Gewächsen bedeckten Wildnifs. Dafs jedoch hier noch nicht das Ende sein kann, beweist, dafs, selbst nach starken Regengüssen, weder See noch Sebcha sich bildet, der Akarabaflufs also seinen Lauf unter der Rhaba fortsetzt. Fragen und forschen wir, wohin geht er weiter, so erhalten wir keine Antwort, alle Tuareg- und Tidikeltbewohner bleiben dabei, „er geht nach Akebli". Es ist indefs höchst wahrscheinlich, dafs er von hier unterirdisch sich dem ued Mssaud (unteres Ende des ued Tuāt oder Mssaura) zuwendet. Steht nun zu erforschen, wohin wendet sich und endet dieser. Ich habe schon gesagt, wie unwahrscheinlich es ist, dafs der ued Tuāt von Taurirt aus sich wieder nach NW. zu umbiegen soll, um unter einer Hammāda durchzufliefsen und sich in den Dra'a zu ergiefsen. Kann indefs ein so bedeutender Flufs, wie der ued Tuāt [1]), der die Gewässer des Gehr, Knetza, Figīg einerseits, dann unter den Dünen her die Gewässer des ued Namūs etc. erhält, dessen Lauf durch eine immer feuchte Thalrinne sich bis Taurirt deutlich verfolgen läfst, ohne Sebcha oder einen Binnensee zu bilden, gänzlich verschwinden?

Als ich vergangenes Jahr in Tuāt war, und den ued Mssaud-Flufs bis nach Taurirt hinab verfolgte, forschte ich mehrfach nach, um das Ende des Flusses zu erfahren, oder Aufschlufs zu erhalten, wohin sich derselbe wende. Niemand erwähnte, dafs derselbe sich dem Dra'a zuwende, obgleich falls dieses so wäre, es sehr nahe lag, da die Tuāter mit den Draui in Karawanenverbindung stehen. Mehrere jedoch gaben an, dafs der ued sich in den behar en nīl (so nennen die Tuāter und Marokkaner den Niger bei Timbuktu) ergösse. Der Emkadem Uesaus in Adrār in Timmi, Namens Mohammed Kasbaui, der mich bis Ssali begleitete, und gut über Land und Leute Bescheid wufste, gab an:

„In früheren Zeiten, als der ued Tuāt noch alle Jahre anschwoll, ergofs sich derselbe bis zum ued en Nīl; jetzt kommen die Gewässer oberflächlich nur ausnahmsweise noch bis Ssali herab, indefs behaupten alle Leute, die die Gegend kennen, dafs es unterirdisch noch heute bis Timbuktu fortfliefse".

Da ich weiter nichts Sicheres darüber erfahren konnte, liefs ich die Sache auf sich beruhen, aber beim Lesen des Buches von Herrn Duveyrier konnte ich nicht unterlassen, meine Ansicht hier wieder zu geben.

Hier steht nur zu zeigen, dafs die Gewässer Tuāts und der Ahagar-Hochebene sich bis zum Niger Bahn gebrochen haben, und ich glaube, dafs das der Fall ist. Betrachtet man in der That die Karten, so sieht man, dafs gar kein Hindernifs da ist (so weit man über diesen Theil der Wüste unterrichtet ist), um diese Gewässer bis zum Niger gelangen zu lassen. Zwischen Tansruft und Ahagar ist eine Tiefebene, und es ist sehr gut möglich, dafs der ued Tuāt den

[1]) Ich bemerke hier zugleich, dafs, obgleich Herr Duveyrier angiebt, dafs Tuāt in seinen Gewässern vom Plateau von Tademait gespeist wird, dies nicht der Fall ist (p. 16: *„il donne au Touat les eaux qui alimentent ses trois cents villages"*). Tuāt erhält ausschliefslich seine Gewässer vom grofsen Atlas. Zudem genügt ein Blick auf die Karte von Herrn Duveyrier selbst, um zu sehen, dafs das ganze Plateau von Tademait sich nach NO. abdacht, und dort Gelegenheit zur Entspringung des ued Miya (nach Botta der Flufs der „Gewässer" *miya*, plur. von *ma* und nicht *rivière des cent sources*, wie Herr Duveyrier übersetzt, da *miya* „hundert" nicht ohne Substantiv steht) giebt.

ued Akaraba und seine Zuflüsse, sowie den ued Tirhehert aufnehmend, seinen Lauf nach Süden fortsetzt, um endlich bis zum Niger zu gelangen. Dann hätten die Alten auch gar so Unrecht nicht gehabt, diesen Flufs Niger zu nennen, in Bezug auf diese nördlichen, vom Atlas kommenden Zuflüssen.

Aber noch eine andere Eigenthümlichkeit würde sich dann von selbst erklären, „die doppelte Anschwellung des Niger". Von Dr. Barth wissen wir, dafs die schwächere Anschwellung des Niger im Monat April stattfindet (da ich Barth's Reisen dies Mal nicht hier bei mir habe, kann ich nicht sicher sagen, ob April oder März, jedenfalls aber in einem der Frühjahrsmonate), was sich dann sehr gut aus dem Umstande erklären liefse, dafs es die Gewässer des vom Atlas kommenden ued Tuāt seien, die dies Wachsen veranlafsten. Wenn Dr. Barth nicht selbst ein grofses Flufsbett links in den Niger mündend fand, so konnte das recht gut durch Hintergewässer, welche jener Reisende dort constatirt, markirt sein. [Auf der Nordseite des Niger bei Timbuktu sind gar keine aus dem Inneren kommenden Hinterwasser. Alle Thäler und Einsenkungen daselbst füllen sich zur Zeit der Anschwellung des Flusses vom Hauptarm des Niger aus, und diese Anschwellung des Niger findet nicht im April oder März, sondern im Januar Statt und hat gewifs nichts mit den kleinen Rinnsalen des Atlas zu thun. H. B.]

Da ja überdies Herr Duveyrier selbst einen Theil der Gewässer Ahagars (ued Tafasasset) sich in den Niger ergiefsen läfst, warum denn nicht auch die nördlichen, wie Akaraba und Tirhehert. Jedenfalls glaube ich, dafs es viel wahrscheinlicher ist, dafs der Tuāt seinen Lauf nach Süden zu fortsetzt, als nach NW., um in den Dra'a zu fliefsen.

Gerhard Rohlfs.

Die eingeborene Bevölkerung Algeriens.

Bereits seit zwei Jahren hat der Aufstand einzelner den Süden Algeriens bewohnenden Kabylenstämme die französischen Waffen beschäftigt, und neue blutigere Kämpfe stehen, nach den allerdings sehr mangelhaften und wahrscheinlich geflissentlich verheimlichten Nachrichten, durch die Massenerhebungen der fanatischen muselmännischen Bevölkerung gegen die Franzosen vielleicht bevor. Es dürfte deshalb unseren Lesern vielleicht wünschenswerth erscheinen, nach den neuesten von der Regierung herausgegebenen *„Tableaux de la situation des établissements français dans l'Algérie"*, über die numerische Stärke der eingeborenen Bevölkerung Algeriens nach der letzten Zählung vom Jahre 1863 einige Data zu erhalten. Wir schicken zunächst einige historische Notizen voraus. Während der Jahre 1830—37 wurde das Litorale von Algerien den französischen Waffen unterworfen, nämlich: 1830 Mers-el-Kebir, 1830 und 31 Oran, 1830 und 32 Bona, 1833 Arzew, 1833 Mostagenem, 1833 Bougie, 1835 Raschgun, 1836 die Mündung der Tafna und La Calle; die Occupation der inneren Theile des Tell geschah während des Zeitraums von 1839—43, die der Südseite des Tell von 1843 bis 45. In den Jahren 1844—47 fanden die Kämpfe an den Grenzen des ma-

rokkanischen Gebietes, von 1846—52 an der tunesischen Grenze statt; vom Jahre 1852—57 wurde endlich die französische Herrschaft über die Hochebenen und die algierische Sahara ausgedehnt. Die Jahre 1841—64 sind hauptsächlich durch die blutigen Kämpfe mit den Kabylen bezeichnet, deren gänzliche oder zeitweilige Unterwerfung in nachstehenden Jahren gelang: Die Edough in den Jahren 1834 bis 43; Beni-Salah 1834, 1840, 1841, 1852; Zerdecas 1843; Aures 1844, 1845, 1848—51, 1858, 1859; Bellezma 1844, 1848; Weled-Soltan 1844, 1848; Bou-Thaleb 1845; Dira 1845; Wennougha 1846; Mouzaïa 1830—40; Beni-Salah 1840; Beni-Zougzous 1848; Beni-Menasser 1842—45; Beni-Menad 1842, 1843, 1848; Beni-Oughar 1842, 1848; Dahra 1841—46, 1851; Warsenis 1841—46; Flittas 1841—46, 1848, 1864; Traras 1842, 1843, 1845; Ghossel 1845; Beni-Snous 1848, 1859.

Die ganze eingeborene Bevölkerung, Araber und Kabylen, beträgt 2,691,812 Seelen, von denen auf die Civildistricte von Algier 97,466, auf die Militärdistricte 768,342, auf die Civildistricte von Oran 31,690, auf die Militärdistricte 540,565, auf die Civildistricte von Constantine 229,604, auf die Militärdistricte 991,857, kommen. Von dieser indigenen Gesammtbevölkerung wohnen 1,991,812 im Tell, vertheilt in 1200 Tribus, und 600,000 auf den Hochebenen und in der Sahara, vertheilt in 200 Tribus. Nach einer in der von Hanoteau herausgegebenen „*Grammaire de la langue temachek*“ befindlichen Notiz leben in der Provinz Algier 350,743, in der Provinz Constantine 498,443 und in der Provinz Oran 5973, zusammen 855,159 Eingeborene berberischen Stammes. Die Bewohner berberischer Abkunft bilden mithin ein Dritttheil der eingeborenen Bevölkerung; dazu kommen noch 28,097 eingeborene Israeliten und etwa 10,000 Neger. Die Berber-Bevölkerung vertheilt sich folgendermafsen:

	Kreis		Kreis	
Provinz Algier: Kreis	Dellys . .	45,138	Boghar . . .	491
	Fort Napoléon	38,068	Laghouât . .	27,000
	Dra-el-Mizan	65,455	Milianah . .	19,096
	Tiziouzou .	89,425	Scherschel . .	28,898
	Aumale . .	17,351	Orléansville. .	9184
	Médéah . .	250	Tenés . . .	10,387
Prov. Constantine: Kreis	Constantine	95,988	Biskra . . .	22,184
	Philippeville	560	Souk-Arrhas .	7080
	Ain-Beida .	19,627	Setif	75,775
	Tebessa. .	16,279	Bougie . . .	74,143
	Batna . .	132,747	Bordj-bou-Aréridj	63,960

Provinz Oran: Die Ksûr von Schellala-Dahrania, el-Maïa, Sebdou; Beni-Snous und Beni-bou-Saïd zusammen 5973. —r.

Ueber den Ursprung der Prärien des Mississippithales.

Ein hervorstechender Zug in dem Aussehen dieser Prärien besteht in dem Fehlen grofser Bäume. Die Ursache dieser Erscheinung hat man in verschiedenen Umständen gesucht. Aeltere Schriftsteller, welche ihre Aufmerksamkeit haupt-

sächlich auf die sogenannten nassen Prärien richteten, die man so häufig in Ohio und Michigan antrifft — jetzt gewöhnlich als Marschen, Sümpfe u. s. w. (*marshes, swales, bogs*) bezeichnet — fanden eine leichte Erklärung in der feuchten und sauren Beschaffenheit des Bodens. Andere dagegen, indem sie in den trockenen, rollenden Prärien von Illinois keinen unmittelbaren Beweis für den Absatz des Bodens aus Wasser erblickten, konnten auch keine andere Andeutung für die Veranlassung der genannten Eigenthümlichkeit ermitteln, als das jährliche Abbrennen des Grases.

A. Winchell sucht nun besonders für die letztere Abtheilung der Prärien die Ursache genauer zu ermitteln und theilt die Ergebnisse im *American Journal of Science* XXXVIII, p. 332 mit.

Die Bildung dieser trockenen Prärien beruht auf allgemeineren Ursachen als diejenige der genannten Marschen, Sümpfe u. s. w. Letztere hatten keinen gleichzeitigen Ursprung, und die Ursachen, welche sie ins Leben riefen, waren örtlicher und in ihrem Einflusse beschränkter Natur. Da sie durch Ausfüllung alter Seen entstanden, so bildete sich eine Prärie zu dieser, eine andere zu jener Zeit, und die Ausfüllung von Seen und Schaffung feuchter Prärien dauert noch fort. Daher sollte man einen sorgfältigen Unterschied machen zwischen den weiten, rollenden Prärien in Illinois und den Nachbarstaaten einerseits und den örtlich beschränkten Sümpfen daselbst andererseits.

Dafs der Boden dieser Prärien wirklich durch Ausfüllung von Seen gebildet wurde, zeigt sich an seiner Beschaffenheit, Farbe und pflanzlichen Natur, sowie an den Resten von Seemuscheln, welche man darin auf Hunderte von Meilen von jetzigen Seen entfernt in ihm antrifft. Ferner spricht für diese Art der Entstehung die natürliche Wirkung geologischer Bodenschwankungen, welche anerkannter Mafsen stattgehabt haben, z. B. vom Ende des Lake Michigan an rund um die Seen bis zum Niagara. Deutliche Spuren solcher Veränderungen sieht man auch im Thale des Illinois. Als die Wasser des Lake Michigan einst 100 bis 200 Fufs höher standen, denn jetzt, mufsten Arme dieses Sees bis nach Jowa, bis in das nördliche Indiana und das südwestliche Michigan hineinreichen. In dieser Höhe hielt sich nach Winchell's Ansicht der Wasserspiegel eine lange Zeit unmittelbar nach der letzten, grofsen Ueberfluthung des Continents, wofür sich deutliche Anzeichen in Alabama und Illinois finden. Für die Prärien von Alabama haben auch Withers und M'Guire einen Absatz aus Wasser angenommen, aber aus dem des Meeres, weil sie viel Meeresmuscheln im Boden fanden; dabei wurden sie jedoch nicht gewahr, dafs diese Ueberfluthung durch die See nichts mit mit der Bildung des Präriebodens zu thun hatte. Auch Whitney und Newberry haben für einzelne Theile der Prärien auf Bildung aus Seen hingewiesen.

Es ist klar, dafs Absätze auf dem Grunde von Seen nur arm sind an lebensfähigen Samen, da das, was auf diesen Grund hinabsinkt, alsbald der Zersetzung anheimfällt.

Dagegen sind diluviale Ablagerungen überall reichlich mit noch lebendigen Keimen erfüllt, wie man dies z. B. aus dem plötzlichen Auftreten neuer Pflanzenarten ersieht, sobald man den früheren Boden umstürzt, wo dann meist einjährige Pflanzen zuerst an Stelle der früher vorhandenen, perennirenden Gräser treten, diesen aber wieder, mit Aufhören der Cultur, weichen.

Die lebenden Samen der Diluvialablagerungen, führt der Verfasser weiter aus, waren während der Eiszeit begraben.

Die Vegetation, welche das Ende der Tertiärzeit bezeichnete, war wahrscheinlich nahezu gleich derjenigen, welche heutigen Tages unter gleichen klimatischen Bedingungen besteht. Die allgemeine Wirkung der Ereignisse, welche mit der Ausbreitung der Eismassen auftreten, war nun die, dafs die über den ganzen nördlichen Theil des Continents herrschende Vegetation zerstört und mit dem Schutte der darunterliegenden Formationen vermengt wurde. So wurden auch zahllose Samen und Keime der Aufbewahrung übergeben und konnten nach Ansicht des Verfassers vermöge dieser Einhüllung lebensfähig erhalten werden.

In dem Verhältnisse, als später das Eis wieder verschwand, entwickelte sich auch von Neuem auf dem freigelegten Boden die Flora, wie sie vor der Bedeckung mit Eis sich gezeigt hatte.

Bei dem Rückzuge der See oder dem Wiederauftauchen des Landes entstanden zunächst viele Salzseen, deren Wasser allmälig süfs wurde. Durch das Zerreifsen vorhanden gewesener Dämme oder durch weitere Hebung des Landes erhielten diese Wasser endlich vollen Ablauf, und die jetzigen Prärien, welche also deren Grund gebildet hatten, traten nun an das Licht des Tages. Die Oberfläche dehnte sich weithin aus, nackt und leer an Leben, ein vegetabilischer Schleim, aus welchem keine Pflanzen aufspriefsen konnten, da ihre Keime darin fehlten. Aus den darunter lagernden Diluvialmassen vermochte keine Pflanze ihr Haupt zu erheben, da ihre Samen dort schlummerten, dicht und fest verwahrt gegen Luft, Licht und Wärme.

Die Pflanzendecke, welche endlich auf dem blofsgelegten Seegrunde sich ansiedelte, kam von Aufsen herein, und war wohl wahrscheinlicher von mehr kraut- als baumförmiger Beschaffenheit.

Winde, fliefsende Gewässer, auch Thiere, zumal körnerfressende Vögel, waren die Träger dieser von Aufsen herzugeleiteten Elemente. Die Thätigkeit fliefsender Gewässer konnte auf so ebenem Boden nur eine beschränkte sein. Aber auch die Mitwirkung des Windes und der Thiere konnte wohl wenig mehr, als die Ausbreitung kleiner und leichter Sämereien herbeiführen. So ist kaum zu bezweifeln, dafs die niedrigen Formen der Vegetation, welche leichte Samen geben, zuerst den Boden in Anspruch nahmen. Die Prärie bedeckte sich daher ausschliefslich mit krautartigen Gewächsen, während rings herum an den Rändern sich ein Rand von Wald hinzieht, gleichwie auch vereinzelte, die Prärie überragende Erhebungen, wohl ehemals Inseln in dem vorzeitlichen See, mit Eichen dicht bestanden sind. An dem Rande der Prärien findet man ferner noch die alten Dünen, welche von den Winden zusammengehäuft wurden, als die Prärie noch den Grund des Sees ausmachte. Ein eigenthümlicher Pflanzenwuchs herrscht auf diesem Sande, in welchem nur hin und wieder ein Baum wurzelt.

So dürfte die Prärie baumlos sein, weil die Gräser zuerst Fufs fafsten und das Feld behauptet haben. Alsbald erschien dann wohl auch der Indianer und gesellte sich dieser Grasvegetation im Kampfe gegen das Auftreten der Bäume zu.

Der Verfasser führt noch mehrere Umstände an, welche bisher zur Erklärung der Baumlosigkeit der Prärien des Mississippithales herbeigezogen sind, jedoch unzureichend seien.

Die Annahme hat man aufgegeben, dafs das jährliche Abbrennen des Grases ı diesem Mangel schuld sei. Nach einer anderen Meinung sollen die Bäume ırch die verfilzten Wurzeln eines Rohrbestandes erstickt sein, welcher selbst ieder durch Sonnenhitze zerstört worden; dergleichen ist aber hier nicht möglich, o jährlich wiederkehrende, starke Fröste den Wuchs des Rohres unmöglich ıachen.

Einige Erklärer suchen den Grund in der zur Sommerszeit allzu trockenen eschaffenheit des Bodens. Gleichwie indefs Bäume in der Nähe auf noch trockeerem Grunde gedeihen, eben so auch in der Prärie da, wo man sie eingeihrt hat.

Gewisse Theile der Prärie hingegen sollen durch beträchtliche Feuchtigkeit, ımal des Untergrundes, im Gegensatze zu dieser sommerlichen Trocknifs für aumwuchs untauglich sein. Bekanntlich aber gedeihen mancherlei Baumarten icht nur auf feuchtem Lande, sondern manche vertragen es sogar, lange Zeit ı stagnirendem Wasser zu stehen, wie sich dergleichen auch in der Prärie zeien würde, sobald man derartige Bäume dort einführen wollte. Uebrigens sind rofse Strecken der baumlosen Prärien gar nicht einmal feucht.

Prof. Whitney hat die Vermuthung ausgesprochen, dafs die aufserordentche Feinheit des Präriebodens dem Baumwuchse unzuträglich sei. Inzwischen ınd manche Alluvialgelände, welche ebenso pulverig sind, als die Prärie, dicht ewaldet, und zwar unter gleicher Breite und unter gleichen meteorologischen Verältnissen, wogegen man theilweises oder völliges Fehlen von Bäumen auf den röberen und sandigen Rändern der Prärien und auch auf allen neuern Sandünen beobachtet hat, selbst wo sonst kein Mangel an Pflanzennahrung herrscht. legen diese, wie gegen jede andere, auf die physikalische oder chemische Beschaffenheit des Bodens gegründete Ansicht liegt aber der Haupteinwurf darin, afs Bäume thatsächlich da gedeihen, wo man solche gepflanzt hat, nicht nur usschliefslich solche, welche das Wasser lieben, sondern auch immergrüne, entchiedene Waldbäume und Fruchtbäume, so dafs die Präriefarmer jetzt eifrig mit ınpflanzungen vorgehen. S—g.

Bevölkerung des Königreichs der Niederlande.

(Auszug aus dem „*Statistisch jaarboek voor het koningrijk der Nederlanden*". 12. en 13. jaarg. 's Gravenhage 1865.)

Nach der Zählung vom 31. December 1862 betrug die Bevölkerung (nach 'rovinzen und Gemeinden geordnet) von:

Nordbrabant 414,665 Seelen (Herzogenbosch 23,495; Breda 15,238; Tilurg 16,513; die übrigen 182 Gemeinden 359,419 S.). Es war gegen 1861 eine 'ermehrung von 2719 S. eingetreten.

Gelderland 414,119 Seelen (Arnheim 27,357; Apeldoorn 11,792; Nimween 21,765; Zutphen 14,619; die übrigen 112 Gemeinden 338,586 S.). Vermehıng der Bevölkerung gegen 1861 um 3655 S.

Südholland 642,688 Seelen (Haag 82,620; Delft 21,161; Dordrecht 23,238;

Gouda 14,854; Leiden 37,339; Rotterdam 111,403; Schiedam 16,014; die übrigen 190 Gemeinden 336,059 S.). Vermehrung der Bevölkerung gegen 1861 um 7511 S.

Nordholland 546,255 Seelen (Haarlem 29,426; Alkmaar 10,747; Amsterdam 255,015; Helder 16,509; Zaandam 12,145; die übrigen 131 Gemeinden 222,413 S.). Vermehrung der Bevölkerung gegen 1861 um 11,739 S.

Zeeland 172,249 Seelen (Middelburg 16,049; Vlissingen 12,165; die übrigen 111 Gemeinden 144,035 S.). Vermehrung der Bevölkerung gegen 1861 um 2118 S.

Utrecht 165,681 Seelen (Utrecht 55,541; Amersfoort 12,842; die übrigen 70 Gemeinden 97,298 S.). Vermehrung der Bevölkerung gegen 1861 um 2348 S.

Friesland 279,154 Seelen (Leeuwarden 24,942; Opsterland 11,842; Schoterland 10,839; Tietjerksteradeel 10,781; Weststellingwerf 12,342; Wonseradeel 10,760; die übrigen 37 Gemeinden 197,648 S.). Vermehrung der Bevölkerung gegen 1861 um 595 S.

Overijssel 241,833 Seelen (Zwolle 19,660; Deventer 17,097; Kampen 11,180; die übrigen 58 Gemeinden 190,896 S.). Vermehrung der Bevölkerung gegen 1861 um 1624 S.

Groningen 214,425 Seelen (Groningen 36,192; die übrigen 56 Gemeinden 178,233 S.). Vermehrung der Bevölkerung gegen 1861 um 2963 S.

Drenthe mit 33 Gemeinden und 100,506 Seelen. Vermehrung der Bevölkerung gegen 1861 um 19,997 S.

Limburg 218,775 Seelen (Mastricht 28,080; die übrigen 124 Gemeinden 190,695 S.). Vermehrung der Bevölkerung gegen 1861 um 48 S.

Gesammtbevölkerung des Königreichs 3,410,350 S. Vermehrung der Bevölkerung gegen 1861 um 37,317 S. — Die Auswanderung betrug im Jahre 1862 819 Seelen. —r.

Verbreitung der Petroleum-Quellen in Nordamerika.

Die bedeutendsten Petroleumquellen finden sich im nordwestlichen Theil von Pennsylvanien, im nördlichen und westlichen Theil von West-Virginien, im südöstlichen Theil von Ohio, in West-Canada auf der nördlich vom Erie-See liegenden Halbinsel und im südlichen Californien. Aufserdem hat man Petroleum entdeckt in dem südwestlichen Theil des Staats von New York, in Mexico, Texas, in Ost-Canada bei der Gaspé-Bai, sowie in allerneuester Zeit in Kentucky, Michigan, Indiana, Colorado, Oregon, Tennessee, Illinois, Missouri und Montana.

In Pennsylvanien finden sich im Venango County die ergiebigsten Petroleumquellen. Hier liegt der Oil Creek, an dessen Ufern und auf dem zuerst die Oelquellen entdeckt wurden, und der daher auch seinen Namen trägt. Dieser Creek fliefst in hauptsächlich südlicher Richtung durch den östlichen Theil des Crawford County, dann südlich und südwestlich durch die nördliche Hälfte des Venango County und mündet in den Alleghany nördlich von Pittsburg. Auf dem rechten Ufer dieses Creek erhebt sich bei seiner Mündung die in neuester

Zeit gegründete Stadt Oil City. Nördlich vom Venango County liegen die Counties Warren und Crawford, welche beide an den Staat von New York grenzen, und nördlich von letzterem Erie County, welches bis zum Erie-See sich erstreckt. Vom Venango County westlich finden wir die Counties Crawford und Mercer, welche bis zum Ohio sich ausdehnen, während unmittelbar südlich an die Mercer- und Venango-Counties sich die Grafschaften Lawrence, Butler, Armstrong und Clarion anschliefsen. Innerhalb dieser letztgenannten Counties, vielleicht mit Ausschlufs des Butler County liegen die reichhaltigsten Quellen. Bohrungen, welche in den mehr östlich gelegenen Forest-, Elk- und Jefferson-Counties in neuester Zeit angestellt wurden, haben gleichfalls sehr ergiebige Resultate ergeben. Manche Bohrlöcher mufsten, da der Ertrag nicht den Betriebskosten entsprach, wieder aufgegeben werden. Die bedeutendsten Quellen des Oil Creek haben jede täglich 500—2000, in einem Falle sogar 3000 Barrels Oel geliefert. Man berechnete in den Jahren 1861 und 1862 den täglichen Ertrag der Quellen im nordwestlichen Pennsylvanien auf etwa 8000 Barrels; im Jahre darauf sank der Ertrag auf 5—6000 B. und im Sommer 1864 auf 4000 B.; jedoch hat sich in neuester Zeit die Ergiebigkeit wieder bis zu 6000 B. täglich gesteigert. — Bei weitem reichhaltiger als Pennsylvanien ist West-Virginien an Oelquellen. Rechnet man das unmittelbar daranstofsende südöstliche Ohio mit hinzu, so zeigt sich hier eine so massenhafte Verbreitung des Petroleums, wie an keiner anderen Stelle Nordamerika's. Der Hauptpunkt der Oelregion ist Parkersburg, Hauptstadt des Wood County und am Einflufs des Little Kanawha in den Ohio gelegen. Wood County liegt am Ohio oberhalb und unterhalb Parkersburg; nordwestlich davon folgen längs des Ufers des Ohio die Counties Pleasants, Tyler und Wetzel, östlich von Pleasants und Wood liegen die Counties Doddridge und Ritchie, während südöstlich von Wood und von demselben durch den Little Kanawha geschieden, Wirt County gelegen ist; in diesem County befindet sich der Centralpunkt der Oelregion, der berühmte Burning Spring Run, welcher von Norden her in den Little Kanawha mündet. In sämmtlichen hier genannten Counties, vielleicht mit Ausnahme von Doddridge, giebt es zahlreiche Oelquellen. Auch hat man südlich und südwestlich davon in den Counties Kanawha, am Great Kanawha River, ferner in Cabell, Putnam, Mason, Jackson, Roane, Calhoun und in den mehr ostwärts gelegenen Grafschaften Gilmor und Braxton Oelquellen aufgefunden. — Im Staat Ohio dehnt sich die Oelregion auf der Nordseite des Ohio etwa von der Stadt Pomeroy im Meigs County bis zum Little Muskingam River aus. Die Stadt Marietta, welche an der Mündung dieses letztgenannten Flusses in den Ohio liegt, bildet den Mittelpunkt für den Oelhandel im Staat Ohio. Washington County, welches am Ohio den oben genannten virginischen Counties Wood und Pleasants gegenüberliegt, producirt das meiste Petroleum. Aufserdem finden sich in den Counties Monroe, Noble, Morgan, Guernsey, Athens und in Meigs zahlreiche Oelquellen. Die grofse Ausdehnung der Quellen in Nordwest längs des Muskingam, sowie südwärts längs des Ohio beweist, dafs sich, eben so wie in West-Virginien, die Oelregion in Ohio nicht als ein Gürtel, sondern als ein unregelmäfsig gestaltetes Land darstellt. — In Bezug auf die Oelregionen West-Canada's verweisen wir auf eine Arbeit W. Wagner's in dieser Zeitschrift (N. F. Bd. XII. S. 279) und fügen nur noch hinzu, dafs aufser den Quellen von

Enniskillen im Bothwell-District, sowie in Barton, südlich von Hamilton in neuester Zeit eine Anzahl Quellen eröffnet worden sind. Der Petroleum-District in Ost-Canada liegt am St. John's River, nicht weit von der Gaspé-Bai oberhalb Douglastown. — In Californien hat man Erdölquellen an vielen Stellen gefunden; dieselben treten vorzüglich in den Küstengebirgen und deren Thälern auf und scheinen in den südlichen Theilen dieses Staates, besonders in den Bezirken Santa Barbara und San Luis Obispo von grofser Ausdehnung zu sein, während im Norden die Quellen weniger zahlreich sind. Höchst merkwürdig ist die Gegend bei Buenaventura im County Santa Barbara, etwa 320 M. südlich von San Francisco. Die aus bituminösen Schiefern bestehende Bergkette, in welcher hier die Oelquellen auftreten, erstreckt sich in Zwischenräumen 150 M. weiter südlich und nordwärts bis zum Santa Clara County, 80 M. von San Francisco. Die ergiebigste Oelregion ist unter dem Namen Ojai Ranch bekannt und liegt 10 M. nördlich von Buenaventura auf dem nördlichen Abhange und in dem daranstofsenden Thal einer so ziemlich von Ost nach West streichenden Bergkette, deren höchste Erhebung etwa 2000 Fufs und deren Länge 13 M. beträgt. Die ergiebigste Oelquelle daselbst hat 30 Fufs im Durchmesser. — Im Staat New York waren Oel- und Gasquellen, welche auf unterirdische Ansammlungen von Petroleum hinweisen, schon seit langer Zeit bekannt in den Counties Chatauqua und Cataraugus, Erie, Alleghany und Ontario. Bohrversuche begann man in neuester Zeit am Cattaraugus Creek und in der Grafschaft Ontario an einigen anderen Punkten. — In Kentucky befindet sich die Hauptölregion im Cumberland County, und, wie es den Anschein hat, bei Scottsville in der Grafschaft Allen. Aufserdem zieht sich ein Streifen hin durch die Counties Russel, Casey und Lincoln. — In Michigan weisen Gasquellen und andere Merkmale, welche sich im St. Clair County finden, auf Petroleum hin. Diese Oelquellen scheinen eine Fortsetzung der Oelregion am St. Clair-Flufs in Enniskillen (Canada) zu sein. — In Indiana sollen Oel- und Theerquellen schon seit einer Reihe von Jahren in Crawford County am Ohio bekannt sein. Bohrungen sind hier an einigen Zuflüssen des Little Blue River, besonders am West Fork und Otto Fork angestellt worden. — In Colorado hat man eine Oelquelle, welche täglich etwa 1 Barrel Oel auswirft, bei Cañon City entdeckt. — In Oregon soll sich Oel in der Nähe von Astoria gefunden haben. — Bekannt endlich ist der grofse Pechsee auf Trinidad, und ebenso hat man auf Barbados, sowie bei Havanna und auf mehreren anderen Punkten von Cuba Petroleum aufgefunden. —r.

Die Marianen.

(Nach dem „*Nautical Magazine*“ 1865 p. 449 ff. und den „*Annales hydrographiques*“ 1864. 3e trimestre. p. 77 ff.

Der Archipel der Marianen, welcher am 6. März 1521 von Magelhaen entdeckt und von ihm Ladronen-Archipel genannt wurde, seit dem Jahre 1668 aber nach der Königin Maria Anna von Oesterreich, der Gemahlin König Philipp's IV. von Spanien, seinen jetzt üblichen Namen erhielt, bildet eine fast in gerader Richtung von Norden

nach Süden sich erstreckende Kette vulkanischer Inseln, welche in drei Gruppen zerfallen. Die südlichste besteht aus den Inseln Guajan, Rota, Aquigan, Tinian und Saypan; sie sind die gröfsten, am wenigsten gebirgigen und sämmtlich bewohnt, während die Inseln der beiden anderen Gruppen unbewohnt sind. Die Centralgruppe, bestehend aus den Eilanden Farallon de Medinilla, Anatajan, Sarigan, Guguan, Almagan, Paragan und Agrigan, stellt sich als eine Reihe theils noch thätiger, theils ausgebrannter Krater dar. Von den nördlichsten drei Inseln, Asuncion, Urracas und Pajaros, ist die eine ein kürzlich erloschener, die zweite ein augenblicklich ruhender, die dritte in voller Thätigkeit befindlicher Krater. Als im Jahre 1668 der Jesuitenpater Diego Luiz de Sanvitores von Manila aus die erste Mission nach den Marianen führte, soll die Einwohnerzahl sich auf mehr als 100,000, nach anderen auf 70,000, oder, was wohl am wahrscheinlichsten, auf 40,000 belaufen haben; jedesfalls ist es wohl übertrieben, wenn der gute Pater gleich im ersten Jahre 55,000 Menschen getauft haben will und auf der Insel Guajan 180 Ortschaften angiebt. Jedesfalls mufs die Bevölkerung der Insel in der damaligen Zeit eine bei weitem bedeutendere gewesen sein, als gegenwärtig, wie aus den zahlreichen, über alle Inseln verbreiteten Gräbern, den vielen mit menschlichen Schädeln gefüllten Höhlen, namentlich aber aus der grofsen Menge von Cocosnufsbäumen, welche stets auf eine einstmals indianische Bevölkerung schliefsen lassen, gefolgert werden kann. Der genannte Missionar wurde von den Eingeborenen ermordet, und ein gleiches Schicksal theilten mehrere seiner Nachfolger. Die grausamen Mittel, welche Quiroga, der im Jahre 1680 ernannte erste Gouverneur dieser neuen spanischen Besitzungen, anwandte, um die Indianer zum Gehorsam zu zwingen, entvölkerte bald das blühende Guajan; von Insel zu Insel wurden die unglücklichen Einwohner gejagt, und Hunger und Epidemieen rafften schliefslich diejenigen dahin, welche dem Schwerte der Spanier entronnen waren. Die Bevölkerung war im Jahre 1710 auf 3539 gesunken; Clipperton, der im Jahre 1722 die Marianen besuchte, fand nur 1985 Einwohner; Anson berichtet von seinem Besuch der Insel Tinian im Jahre 1742, dafs dieselbe vollständig unbewohnt sei. Im Jahre 1800 war die Bevölkerung wieder auf 4060 Seelen gestiegen; O. v. Kotzebue zählte im Jahre 1818 auf der Insel Guajan 5386 Einwohner, unter denen sich aber nur eine Familie von reinem Indianerblut befand. Im Jahre 1849 war die Bevölkerung auf 8709, 1856 auf 9500 Seelen gewachsen, es raffte jedoch eine in den Jahren 1855 und 1856 ausgebrochene Blatter-Epidemie fast die Hälfte der Einwohnerschaft hin. Nach der letzten Zählung im Jahre 1864 betrug die Gesammtzahl 5610, von denen 4809 auf Guajan, 335 auf Rota, 18 auf Tinian, 433 auf Saypan, 15 auf Agrigan und Paragan kamen.

Wie bereits bemerkt, ist die Insel Guajan oder Guam die gröfste und volkreichste; 25 M. lang und von einer Breite, welche zwischen 3 und 10 M. variirt, ist ihre Nordseite eben, während ihre Südhälfte einen gebirgigen Charakter trägt. Sie ist durchweg baumlos, sehr fruchtbar und bis zu den Gipfeln der Berge culturfähig, jedoch wegen der geringen Zahl der Einwohner nur spärlich angebaut. Es wird eben nur so viel gebaut, als zur nothdürftigen Erhaltung der Bewohner gehört, und da es an jeglicher Ausfuhr von Bodenerzeugnissen fehlt, begünstigt dieser Umstand die angeborene Indolenz der Indianer. Flüsse finden sich natürlich

auf dieser kleinen Insel nicht, doch ist der Boden durch zahlreiche Bäche und Sümpfe hinreichend bewässsert. Der Regen fällt fast das ganze Jahr hindurch, indem die enorme Masse von Wasserdünsten, welche aus dem Meere aufsteigt, sich über der Insel sammelt und zu jeder Zeit und bei jeglicher Windesrichtung sich dort als Regen herabsenkt. In den Monaten December und Januar, der eigentlich trockenen Jahreszeit, strömte, nach Aussage des Verfassers, der Regen täglich in unendlicher Menge herab; als er darüber seine Verwunderung ausdrückte, trösteten ihn die Einwohner mit den Worten, dafs dies eigentlich gar kein Regen sei. Das Klima ist kühler als auf den Philippinen, doch soll nach der Aussage der Eingeborenen die Hitze im August und September erstickend sein. Dies mufs von einer Unterbrechung des NW.-Windes herrühren, welcher das ganze Jahr hindurch, mit Ausnahme der genannten Monate, hier weht, sobald der von SW. aus dem chinesischen Meere nach den Marianen wehende Monsoon die Oberhand gewinnt. — Der Hauptort ist Agana, ein Städtchen von 3500 Einw., zu beiden Seiten eines reifsenden Baches erbaut, und, mit Ausnahme des Gouvernementsgebäudes, der Kirche, des im Jahre 1673 errichteten Missionshauses und der Artilleriekaserne, durchweg aus mit Blättern der Cocospalme gedeckten Indianerhütten bestehend. Einen Hafen besitzt der Ort, obgleich er am Meere liegt, nicht, da eine gewaltige Korallenbank selbst dem kleinsten Schiffe die Landung unmöglich macht. Schiffe, welche mit Angana Handel treiben wollen, müssen bei San Luiz de Apra, einem Hafen etwa 2 Meilen von ersterer Stadt gelegen, ankern. Dieser Hafen, eigentlich der einzige des ganzen Archipels, wird von der Halbinsel Orote, der Insel Cabras und der Korallenbank Luminata eingeschlossen, über welche die in den Hafen einlaufenden Schiffe bei 5—6 Faden Tiefe hinwegfahren müssen, weshalb bei niedrigem Wasser die Einfahrt in den Hafen höchst gefahrvoll ist. —r.

Brief des Herrn Prof. Dr. Burmeister an Herrn Prof. Dr. Dove.

Buenos Aires, 25. August 1865.

Geehrter Herr College!

In der Voraussetzung, dafs es Ihnen, wie der geographischen Gesellschaft nicht unlieb sein werde, wieder einmal ein Lebenszeichen direct von mir zu erhalten, nehme ich mir die Freiheit, Ihnen diese Zeilen zu senden und von einigen Ereignissen Mittheilung zu machen, welche Ihr Interesse in Anspruch nehmen dürften.

Das Wichtigste der Art ist ohne Zweifel der grofse Orkan, welcher am 6ten und 7ten dieses Monats Montevideo heimgesucht und dort, nach Zeitungsnachrichten, ungemeine Verwüstungen angerichtet hat; seit dem Jahre 1844, wo ein ähnlicher Sturm dort hauste, hat man keine stärkere Windsbraut wahrgenommen, als die jüngste von genanntem Tage. Ich selbst war nicht in Montevideo, son-

dern beobachtete hier in Buenos Aires die Fortsetzung des Orkanes in folgender Art.

Vorauf will ich meinen Angaben über den Sturm selbst die Bemerkung gehen lassen, dafs der Wind die ganze letzte Zeit vor und auch besonders nach dem Sturm eine rückgängige Bewegung gemacht hat; d. h. nicht, wie es die Regel besagt, von S. nach O. durch N. zu W. übergegangen ist, sondern von N. nach O., SO., durch S. in SW. nach NW. und N. zurückgekehrt ist, wobei diese rückgängige Bewegung mehrere Mal 4—5 Tage fortdauerte, und durch Lücken von 1—2 Tagen mit normaler Bewegung unterbrochen wurde. Eine solche normale Windesrichtung ging dem Sturm hier in Buenos Aires unmittelbar vorher. Wir hatten den 4. August 7 Uhr Morgens SW., bei 8° Reaum. und 763,0 Barometerstand, worauf gegen 5 Uhr SO. folgte mit 10°2 Temperatur und 763,5 Luftdruck. Den folgenden Tag, den 5. August, wehte den ganzen Tag NO. und das Barometer fiel bis zum Abend fortdauernd auf 755,4 bei 11°6 Temperatur. Auch am andern Morgen (7. Aug. 7 Uhr) hatten wir noch die für diese Jahreszeit ungewöhnlich hohe Temperatur von 10°7 R. bei 749,5 Barometerstand, der niedrigste Stand, den ich bisher hier gesehen hatte. Der Wind war anhaltend NO. und der Himmel dicht bewölkt.

Dieser ungemein niedrige Stand des Barometers machte mich aufmerksam und ich beobachtete nun unausgesetzt das Instrument wie folgt:

Bis 9 Uhr nahm die Temperatur zu und hob sich auf 11°9 R., wobei der Wind, wie bisher, NO. blieb und das Barometer bis 747,7 fiel. Dabei brach von Zeit zu Zeit die Sonne durch und es schien, als wenn der Tag heiter werden wolle. Aber bis 10½ Uhr hatte sich das Gewölk wieder sehr verdichtet und löste sich, indem der Wind nach SW. umsprang und zusehends stärker wurde, in heftigen Regen auf. Es zogen in O. dunkle graublaue Wetterwolken auf und es erfolgten alsbald einige Blitze mit Donnerschlägen. Von jetzt an fiel das Thermometer zusehends, aber das Barometer stieg trotzdem nicht, sondern fiel immer tiefer, bis es um 2 Uhr seinen tiefsten Stand von 746,5 erreicht hatte. Der Wind blieb SW. und der Regen ergofs sich ununterbrochen fort, obgleich die Tropfen nicht sehr grofs waren und merklich kleiner wurden, je länger der Regen dauerte; nur anfangs, als das Gewitter sich vernehmen liefs, waren sie ziemlich grofs gewesen. Bald nach 2 Uhr fing das Barometer an zu steigen, während das Thermometer weiter fiel; letzteres stand um 5 Uhr auf 7° R. und das Barometer 748,0. So ging es fort bis zum Abend, bei anhaltendem SW. Endlich, um 9 Uhr, hörte der Regen, der allmälig schwächer geworden war, ganz auf, und um 10 Uhr war der Himmel schon ganz heiter bei hellem Vollmond. Das Thermometer zeigte 5° R., das Barometer 750,0. Der Wind war unausgesetzt SW., nahm aber eher zu, als ab und tobte während der Nacht in derselben Richtung fort.

Am anderen Morgen (7 Uhr) stand das Thermometer auf 2°3 R. und das Barometer auf 756,6, der Wind war noch immer lebhafter WSW., den man hier, wie den SW., Pampero nennt. Reine Südwinde erhalten nur von Unkundigen noch diesen Namen, aber Südostwinde, die vom Meere kommen, nie. Denn Pampero heifst der Wind, weil er aus der Pampa (der Ebene) kommt, also vom Festlande her. Ich bemerke dies beiläufig, weil in der Anwendung dieser Be-

nennung vielfach gefehlt wird; selbst Humboldt (Kritische Untersuch. etc. III. S. 13) sagt, bei Gelegenheit des heftigen Sturmes aus SO., den Vespucci auf seiner dritten Reise in den südlichen Breiten erfuhr; „dies war vielleicht der erste Pampero, den europäische Seefahrer zu bestehen hatten“.

Während des ganzen Tages (7. August) blieb der WSW. anhaltend und lebhaft; das Thermometer erhob sich nicht über 7°8 R. und das Barometer blieb beim Steigen in gleichförmiger Bewegung, ohne Undulationen zu machen, es stand um 2 Uhr auf 760,4, um 10 Uhr auf 766,0, bei 3° Luftwärme. Den nächsten Tag (8. Aug.) hatten wir um 7 Uhr Morgens 1° R., Barometer 767,8; um 2 Uhr 9° mit 768,3 Barometerstand, und um 10 Uhr 5° bei 769,6 Luftdruck. Der Wind war am Morgen W., ging bis Mittag auf W. z. S. zurück, und blies am Abend aus WSW., dagegen am folgenden Morgen (9. Aug.) 7 Uhr war er WNW. bei 3°5 Wärme und 770,4 Luftdruck. Hier war also die rückläufige Bewegung des Windes deutlich; sie blieb aber noch an den folgenden Tagen anhaltend, denn auf WSW. folgte NW., vorübergehend N. und bald NO.; später ONO., O., OSO. und wieder O. bis zum 13ten Abends; am 14ten war er SW. und so ging es unausgesetzt weiter zu NW. (d. 16ten), NO. (d. 17ten), SW. (d. 18ten), W. (d. 19ten und 20sten) bis zu N. (d. 21sten und 22sten). Der Barometerstand schwankte in dieser Zeit zwischen 756,4 bis 771,0, verhielt sich aber in so fern normal, als die Bewegung die regelmäſsige tägliche Undulation befolgte, d. h. um 9 Uhr Morgens culminirte. Der höchste Stand während dieser Tage 771,0 trat den 10ten um 9 Uhr ein bei NNO. und war am vorigen Tage um dieselbe Zeit bei WNW. schon dagewesen; der tiefste Stand 756,4 zeigte sich am Morgen des 18ten bei ONO. Gestern haben wir indessen Abends 10 Uhr einen noch höheren Stand (773,5) gehabt bei 3° Wärme, und heute Morgen 7 Uhr stand das Thermometer nur + 0,5, das Barometer 776,0 und stieg bis 9 Uhr auf 776,5 bei + 0,4. Der Wind ist Pampero, aber nicht heftig und der Himmel heiter. Dies ist die niedrigste Morgen-Temperatur des Monats gewesen; Reif, den man in der Stadt sonst selten sieht, lag auf den Dächern.

Es führt mich diese Bemerkung darauf, eine Stelle in meinen Mittheilungen über das Klima von Buenos Aires zu verbessern, wo ich gesagt habe, daſs auch Schnee hier mitunter, aber höchst selten falle. Es ist das eine falsche Auslegung mir gemachter Mittheilungen, in Folge meiner damals noch nicht genügenden Kenntniſs der spanischen Sprache. Schnee fällt in der That nie bei Buenos Aires, sondern man sieht nur am Morgen bei Sonnenaufgang mitunter die ganze Flur mit einem so starken Reif bedeckt, der sich ausnimmt, als ob Schnee gefallen wäre. So habe ich es selbst den 12. Juli dieses Jahres beobachtet, wo ich mich auf dem Lande bei dem Städtchen Lujan befand und vor Sonnenaufgang ins Freie trat. Die ganze Ebene vor mir war weiſs und die Reifmasse lag überall ½ Zoll dick auf dem Grase, dessen erhabenste Spitzen, namentlich die Blätter einer überall gemeinen *Oxalis*-Art, erfroren waren. Diese alljährlich vorkommende Erscheinung ist von mir irrig als Schnee gedeutet worden; Schneefall selbst aber ist es nicht, wie ich jetzt mit Bestimmtheit versichern kann. Freilich in der Stadt sieht man auch so starken Reif kaum, höchstens in den Gärten der Vorstädte, ich habe ihn bis jetzt nicht anders, als auf den erhabensten Kanten und Spitzen der Dachfirsten gesehen.

Da ich nun einmal beim Verbessern bin, so will ich Sie noch auf 2 Druckfehler von Bedeutung in derselben Abhandlung aufmerksam machen; es steht S. 16 der Separatabdrücke die Dunstmenge zu 0,025 Loth angegeben, es mufs 0,250 heifsen; und S. 20 in der Tabelle des Barometerstandes wird als tiefster, den Mossotti beobachtet hat, 733,9 angegeben, es mufs aber 743,9 heifsen. Dieser tiefste Stand ist höchst selten; ich habe das Barometer bisher nicht unter 746,5, den tiefsten Stand vom 6ten dieses Monats, gesehen und finde nirgends eine ähnliche Beobachtung in der Zeit meiner Anwesenheit, wie die Mossotti's. Indessen soll, nach Zeitungsangaben, in Montevideo während des Orkans das Barometer noch tiefer gefallen sein.

Um also von dem Orkan in Montevidéo noch Einiges zu erwähnen, so war, wie ich höre, dort die Richtung des stärksten Windes SO., nicht SW., wie hier in Buenos Aires, und dieser heftige SO. mag die Ursache gewesen sein, dafs mir ein grofser Delphin zugeführt worden ist, der am 8ten Morgens hier auf dem Strande dicht bei der neuen Douane gefangen wurde. Das Thier ist 12 Fufs 8 Zòll lang und hat, wo es am Dicksten ist, 7 Fufs Umfang; ich erhielt es noch warm ins Museum geschafft und begab mich sofort daran, es allseitig genau zu untersuchen, mit welcher Arbeit ich noch jetzt beschäftigt bin. Anfänglich hielt ich es für eine mit *Delphinorhynchus micropterus* nah verwandte Species; jetzt aber habe ich gefunden, dafs der Unterkiefer ganz den Bau von Hyperoodon besitzt, namentlich auch die beiden Zähne an der Spitze, aber nicht die merkwürdigen Erhabenheiten auf den Seiten des Oberkiefers. Wenn das nicht vom Jugendzustande herrührt, so mufs man das Thier als *novum genus* auffassen, worüber ich mich später und wohl passender an einem anderen Orte aussprechen werde.

So viel für diesmal; nehmen Sie mit den wenigen Angaben, welche ich zu machen habe, vorlieb und gestatten Sie mir nur noch einige fernere Notizen über die in meinem letzten Briefe berührten Gegenstände.

Die Angelegenheit der artesischen Brunnen in der Provinz von La Rioja ist noch nicht viel weiter gefördert; die Bohrungen haben noch nicht begonnen, weil der Transport der Geräthschaften alle Zeit weggenommen hat.

Dagegen schreitet der Bau der Eisenbahnen rüstig fort: die älteste, sogenannte Westbahn, ist bis zum Städtchen Mercedes eröffnet, und wird bis nach Chibilkoy weitergeführt, wohin sie bald vollendet sein wird. Die Nordbahn ist bis zum Tigre, einem Arm des Rio Paraná, fortgesetzt, die Südbahn bis auf 7 Leguas vor Chascomus vollendet und für das Publikum bereits bis dahin eröffnet. An der Centralbahn von Rosario nach Cordova wird fleifsig gearbeitet; der Brückenbau über den Rio Carcarañal hat indessen, des hohen Wasserstandes wegen, noch nicht in Angriff genommen werden können. Das Project, die Pampa ohne Schienenunterlage mit Dampfwagen zu befahren, hat glücklicher Weise vollständig fiasco gemacht; die Versuche auf der guten Kunststrafse von hier nach Palermo sind so ausgefallen, dafs die Central-Regierung die ihr gemachten Anträge ablehnen konnte und mufste.

Die Wasser-Verbindung Chilis mit der Argentinischen Republik durch den Riñihué.

Auszug aus einem Bericht Wilhelm Frick's in der „*Reforma Pacifica* (11. Juli 1865).

1. Von dem Hafen des Corral am Stillen Ocean bis zum Orte Arique. Die Entfernung beträgt 9 Leguas; die Schifffahrt des kleinen Flusses ist leicht für kleinere Fahrzeuge.

2. Von Arique bis zur Hacienda de San Pedro. Die Entfernung, auf dem Flufs gemessen, ist 10 Leguas. Das Fahrwasser bietet wenig Schwierigkeiten dar.

3. Von San Pedro bis zum See Riñihué. Die Nordseite der Wasserverbindung ist in Händen der unabhängigen Indianer. Die Entfernung beträgt, bedingt durch den grofsen Bogen, 8 Leguas, und bildet der Flufs hier den Wasserfall de Gicho, der jedoch leicht zu beseitigen sein soll.

4. Die Laguna von Riñihué. Eine treffliche Schifffahrt von 5½ Leguas.

5. Der Flufs Shos-huenco oder Calitúe. Bildet den Ausflufs des Sees Pirehuaicó in den Riñihué, und hat nur eine Stromschnelle, welche leicht zu überwinden ist. Die Länge des zurückzulegenden Weges soll 8 Leguas nicht überschreiten.

6. Die Laguna von Neltume ó Pirehuaicó. Eine bequeme Schifffahrt von 10—12 Leguas.

7. Von der Lagune von Pirehuaicó bis zur Lagune von Lacar, oder der Flufs Huahñum. Eine Schifffahrt von 12 Leguas, sehr leicht; die ersten 3 Leguas in Direction SO. bis zum Orte genannt Notúe, dem engsten Theile, die übrigen direkt O.

8. Von der Lagune Lacar bis zum Flufs Catapulíche oder Chúmchuin, d. h. der östliche Abflufs der Lagune Lacar. Dies ist noch nicht ganz genau festgestellt, allein sämmtliche Indianer stimmen darin überein, dafs die Lagune Lacar, aufser der erwähnten westlichen Wasserverbindung, ebenfalls einen östlichen Abflufs habe, welcher ein Nebenflufs des in den atlantischen Ocean mündenden Rio Negro ist, und den Namen Rio de las siete Rocas (der 7 Felsen) führt. Dieser letztere nun ergiefst sich unter dem 30° südl. Br. und 74° 15′ westl. Lg. von Paris in den Flufs Catapulíche, der einer der Hauptnebenflüsse des Rio Negro ist. Eine 1846 in Magdeburg von Albrecht Platt publicirte Karte Süd-Amerika's zeigt fast ganz richtig diese Flufsläufe. Die Entfernung zwischen der Lagune von Riñihué und dem Flufs Catapulíche oder auch Chúmchuin ist nicht über 20 Leguas. Es bliebe also kaum eine Entfernung von wenigen Leguas zwischen der Lagune Lacar und dem Catapulíche, die bei dem ebenen Terrain sehr leicht schiffbar zu machen sein müfste.

9. Der Catapulíche oder Rio Negro. Dieser Flufs wurde 1782 und 1783 durch den Spanier Villarino erforscht; er ist nur 5 Leguas lang, da derselbe wieder in den von S. kommenden Flufs Limay fällt und beide von nun an Rio Negro heifsen. 160 Leguas bleiben von hier bis zu seinem Ausflufs in das Atlantische Meer.

Eine Recapitulation obiger Data ergiebt, dafs die 4 ersten Sectionen der

Flufs-Communication durchaus keine Schwierigkeiten haben; eine Ausnahme ist der Theil zwischen der Lagune Riñihué und dem Flufs Catapulíche; da die Entfernung zwischen beiden 20 Leguas beträgt, und auf dieser Strecke die Lagune Pirehuaicó mit 19 Leguas und die von Lacar mit 12 Leguas liegen, so könnte, wenn auch die Krümmungen der 3 Abflüsse Shos-huenco, Huahñûm und Siete Rocas noch so grofs wären, kaum mehr denn 15 Leguas als Total-Entfernung angenommen werden, in welcher einzig und allein auf der ganzen Entfernung zwischen beiden Oceanen einige Wasserwerke von Bedeutung angelegt werden müfsten, wie z. B. Schleusen oder ein Kanal, ähnlich dem von Morris, obgleich unendlich billiger wie dieser, der auf 36 Leguas ein Gefälle von 1624 Fufs hat, herzustellen.

Es ist also alle Wahrscheinlichkeit vorhanden, die directe Schifffahrt zwischen dem Flusse Valdivia und Rio Negro herzustellen. v. Conring.

Bevölkerung des Königreichs Bayern nach der Zählung vom Dezember 1864.

Nachstehende Angaben haben wir dem von v. Hermann veröffentlichten Buche „Die Bevölkerung im Königreich Bayern vom Dezember 1864“ München 1865 entnommen. Nach dieser Zählung hat seit der vom Jahre 1861 eine Vermehrung von 117,603 Seelen stattgefunden, die gröfste Zunahme mithin unter allen Zählungen seit dem Jahre 1834.

Die Civil- und Militärbevölkerung betrug in den einzelnen Landestheilen:

In Oberbayern 1834: 133,264 Familien; 667,906 Seelen. — 1864: 212,759 Familien; 818,485 Seelen.

In Niederbayern 1834: 102,458 Familien; 508,106 Seelen. — 1864: 141,037 Familien; 583,959 Seelen.

In der Pfalz 1834: 115,663 Familien; 554,932 Seelen. — 1864: 145,994 Familien; 625,157 Seelen.

In der Oberpfalz und Regensburg 1834: 98,166 Familien; 444,270 Seelen. — 1864: 126,592 Familien; 490,292 Seelen.

In Oberfranken 1834: 103,772 Familien; 467,614 Seelen. — 1864: 138,532 Familien; 527,647 Seelen.

In Mittelfranken 1834: 114,507 Familien; 509,070 Seelen. — 1864: 147,921 Familien; 562,826 Seelen.

In Unterfranken und Aschaffenburg 1834: 122,307 Familien; 574,195 Seelen. — 1864: 168,444 Familien; 617,819 Seelen.

In Schwaben und Neuburg 1834: 117,837 Familien; 520,685 Seelen. — 1864: 148,252 Familien; 581,255 Seelen.

Zusammen im ganzen Königreich im Jahre 1834: 907,974 Familien; 4,246,778 Seelen. — 1864: 1,229,532 Familien; 4,807,440 Seelen; und darunter eine Militärbevölkerung von 4205 Familien und 118,082 Seelen.

Die Civilbevölkerung der unmittelbaren Städte betrug:

Oberbayern: Freising 6950 E.; Ingolstadt 7633 E.; München 143,316 E.

Niederbayern: Landshut 11,552 E.; Passau 9744 E.; Straubing 10,048 E.

Oberpfalz und Regensburg: Amberg 9352 E.; Regensburg 26,025 E.

Oberfranken: Bamberg 21,057 E.; Bayreuth 14,955 E.; Hof 13,146 E.; Rothenburg 5074 E.; Schwabach 6817 E.; Weissenburg 4868 E.

Mittelfranken: Ansbach 11,264 E.; Dinkelsbühl 5157 E.; Eichstädt 6574 E.; Erlangen 11,202 E.; Fürth 21,054 E.; Nürnberg 65,708 E.

Unterfranken und Aschaffenburg: Aschaffenburg 7375 E.; Schweinfurt 9828 E.; Würzburg 31,575 E.

Schwaben und Neuburg: Augsburg 42,055 E.; Donauwörth 3335 E.; Kaufbeuren 4741 E.; Kempten 9490 E.; Lindau 4032 E.; Memmingen 6973 E.; Neuburg 5391 E.; Nördlingen 6628 E. —r.

Telegraphenlinien in Australien.

Nach dem vom: *Observatory and Telegraph Department*, *Chief Office* vom 21. April 1865 abgestatteten Bericht hatten in Queensland die Telegraphenlinien eine Länge von 772 Miles, nämlich von Brisbane bis zur Grenze von New South Wales 157 M.; von Brisbane bis zum Cap Moreton 89¼ M.; von Brisbane bis Rochhampton 55½ M.; von Rochhampton bis Gladstone 70 M.; die beiden letzten Linien sind seit 1864 vollendet. In Angriff genommen sind die Linien von Broad Sound nach Port Sound, sowie die Zweiglinien nach Clarence und von Hawkwood nach Turoona. Neunzehn Telegraphenstationen waren zur Zeit in Thätigkeit. — In New South Wales betrug die Gesammtlänge der Telegraphendrähte 3047 M. Es bestanden 52 Stationen. Die Einrichtung aller Telegraphen kostete 132,025 £ 18 s. 3 d. 130,500 Depeschen wurden im Jahre 1864 befördert, welche einen Reingewinn von 7593 £ 6 s. 9 d. abwarfen. — In Victorialand bestanden zu Ende des Jahres 1864 73 Telegraphenstationen; die Gesammtlänge der Drähte betrug 2326½ M., die Zahl der Depeschen 256,380, von denen 71,939 Regierungsdepeschen, 184,441 Privatdepeschen waren. — In South Australia versahen 41 Stationen den Telegraphendienst; die Gesammtlänge der Drähte wird aber in dem Bericht nicht angegeben. Die Hauptstationen befinden sich zu Adelaide, Port Central, Mount Gambier, Gawler Town, Kapunda, Kadina, Wallaroo, Burra und Guichen Bay. Die Einnahmen für die Beförderung von Depeschen, welche im Jahre 1860 erst 7414 £ betrugen, waren im Jahre 1864 bis auf 11,341 £ angewachsen. —r.

Neuere Literatur.

G. A. v. Klöden, Handbuch der Erdkunde. 2. Bd. Politische Geographie. Länder- und Staatenkunde von Europa. Zweite verb. Aufl. Lief. 1. 2 (Bog. 1—36). Berlin (Weidmann'sche Buchhandl.) 1865. gr. 8.

Schon bei dem Erscheinen der ersten Auflage dieses verdienstvollen Werkes hatte sich die Presse mit der gröfsten Anerkennung über den Fleifs, mit welchem der Verfasser das gewaltige Material gesammelt, sowie über die Sachkenntnifs, mit welcher er dasselbe zu einem abgerundeten Ganzen verarbeitet hatte, ausgesprochen. Mannigfache Fehler traten freilich, trotz des anerkennenswerthen Strebens des Verfassers nach Correctheit, bei einer genauern Prüfung einzelner Abschnitte hervor, sei es, dafs die Quellen, aus denen der Verfasser geschöpft hatte, unlauter, mangelhaft oder veraltet waren, sei es, dafs bei der Reduction ausländischer Mafsbestimmungen auf uns geläufigere und anschaulichere Mafseinheiten sich Fehler einschlichen, endlich, dafs bei einer so massenhaften Anhäufung von Daten, namentlich von Zahlenangaben, Druckfehler kaum zu vermeiden waren. Ein Handbuch der Geographie, in welchem das durch die rapiden Fortschritte geographischer Entdeckungen massenhaft sich anhäufende Material in einem verständigen und nutzbaren Auszuge verarbeitet würde, war zum Bedürfnifs geworden, und diesem Zwecke entsprach v. Klöden's Handbuch in dem Grade, dafs, trotz der mancherlei Fehler und Lücken, welche aber wohl Jeder, der ähnlichen Arbeiten sich unterzogen hat, zu entschuldigen weifs, das Werk sich einer solchen Verbreitung zu erfreuen hatte, dafs sich nach vier Jahren bereits das Bedürfnifs nach einer neuen Auflage herausstellte. Von dieser liegen uns gegenwärtig zwei Lieferungen, zusammen 36 Bogen, vor, welche die Pyrenäische Halbinsel, Italien, die Schweiz, Frankreich, Belgien und den Anfang von Holland umfassen. Wollte man nur danach gehen, dafs in der neuen Auflage für die genannten Abschnitte die Zahl der Seiten sich, gegenüber der ersten Auflage, um 84 vermehrt hat, so möchte dieser Umstand allein schon für den Fleifs des Verfassers im Nachtragen sprechen. Hauptsächlich aber ist es die Art und Weise, wie diese Vermehrung des Materials stattgefunden hat, welche wir hier hervorheben möchten. Zunächst ist der Beschreibung jedes einzelnen Landes eine, wenn auch selbstverständlich nicht erschöpfende, doch in ihren Haupterscheinungen meist vollständige Uebersicht der Quellen der Neuzeit, welche von dem Verfasser benutzt worden sind, vorausgeschickt. Unbedeutende Werke, sowie die reiche Literatur der Aufsätze in Journalen, welche letztere, wie wir wissen, vom Verfasser reichlich ausgebeutet wurde, sind in dieser literarischen Uebersicht ausgelassen. Wir hätten hierbei allerdings den Wunsch, dafs künftighin die Titel dieser Werke nach dem Inhalt des in ihnen behandelten Stoffes etwas mehr geordnet und so übersichtlicher zusammengestellt werden möchten. Was nun die Beschreibung der Länder betrifft, so bemerkt man überall theils die verbessernde Hand, hier durch Correcturen in einzelnen Zahlenangaben, dort durch Ueber- oder vollständige Umarbeitung des früher Gegebenen, endlich durch die umfangreichsten Zusätze, in welchen vorzugsweise den gegenwärtigen statistischen

Verhältnissen Rechnung getragen worden ist. Nehmen wir z. B. den Abschnitt über Spanien, so finden wir hier gleich an der Spitze die Uebersicht der Provinzialeintheilung, welche in der ersten Ausgabe die vier Rubriken: den Flächeninhalt in ☐Meilen, die Zahl der Wohnplätze, die Gesammtzahl der Bewohner und die Zahl der Einwohner auf die ☐Meile umfaſst, in der zweiten Auflage aber durch die Rubriken: Städte (Villas und Ciudades), Flächeninhalt des der Cultur übergebenen und mit Wald, Busch und Haide besetzten Landes, vermehrt; ferner die Angaben des Flächeninhalts nach spanischen ☐Leguas und deren, gegen die erste Ausgabe durchweg verbesserte, Reducirung in geographische ☐Meilen. Sehr verbessert und bedeutend erweitert sind die Abschnitte über die Staats-Einnahmen und Ausgaben, über die Verwaltung, die Verkehrsverhältnisse (hier namentlich über die Eisenbahnen), Bergbau, Bodencultur, Ein- und Ausfuhr etc., und hier, wie bei allen anderen Ländern trägt die tabellarische Zusammenstellung der statistischen Verhältnisse, welche der Verfasser diesmal angewendet hat, ungemein viel zur Uebersichtlichkeit bei. In der Abtheilung über die Alpen finden sich beispielsweise in den Höhenangaben der einzelnen Spitzen der Central- und Ost-Alpen fast durchgehends Verbesserungen, wie dieselben auf den Mayr'schen Alpenkarten und in den Publicationen der Alpenvereine, vorzugsweise in denen des österreichischen, angegeben sind. Gänzlich umgearbeitet ist Italien, wo nicht nur die neue politische Eintheilung durchgreifende Veränderungen im Text nothwendig machte, sondern auch die umfangreichen statistischen Arbeiten, welche in den letzten zwei Jahren von der Regierung in Turin und Florenz publicirt wurden, zum ersten Male wenigstens ein zuverlässigeres statistisches Material lieferten, als die früheren, kaum den ersten Anforderungen an eine geordnete Statistik ensprechenden Arbeiten. Gleiche Verbesserungen hat die Beschreibung Frankreichs erfahren, und können wir es nur billigen, daſs Algerien in dieser zweiten Auflage nicht mehr zum Schluſs von Frankreich behandelt worden ist, sondern seine richtige Stelle in einer zweiten Auflage des drittes Bandes des Handbuchs, welches die anderen Erdtheile enthält, finden wird. — Daſs auch von Seiten der Buchhandlung derselbe Fleiſs auf die äuſsere Ausstattung des Buches verwandt worden ist, wie bei der früheren, versteht sich bei der Weidmann'schen Buchhandlung von selbst, und möchten wir nur erwähnen, daſs viele der in der ersten Auflage mit fetter Schrift gedruckten Namen, jetzt durch eine feinere und geschmackvollere fette Schrift, sowie durch häufig angewandten gesperrten Druck ersetzt sind. —r.

Otto Finsch, Neu-Guinea und seine Bewohner. Mit einer Karte. Bremen (C. Ed. Müller) 1865. VI. 185 S. 8.

Da, wo eigene Anschauung fehlt, die Untersuchungen Anderer sorgsam zu sammeln, sie kritisch zu sichten und zu einem wohlgeordneten Ganzen in lesbarer Form zusammenzustellen, dazu bedarf es jedesfalls einer Geschicklichkeit, die man leider nur zu häufig bei derartigen compilatorischen Werken vermiſst. Eine solche Sammlung und Sichtung des in verschiedenen Reisewerken niedergelegten Mate-

rials für die Kenntnifs Neu-Guinea's war der Zweck des vorliegenden Buches, und jedesfalls hat Herr Finsch durch die Art und Weise, wie er diese Aufgabe gelöst hat, sich den Dank aller derjenigen erworben, welche aufser Stande sind, die grofsen und kostbaren Originalwerke, in denen die Entdeckungen auf dieser Insel sporadisch verzeichnet sind, selbst einzusehen. Allerdings hätte man dem Verfasser vielleicht den Vorwurf machen können, dafs er die Beschreibung einer Insel als Stoff für eine Monographie wählte, welche in ihrer gröfseren östlichen Hälfte kaum in ihren rohen Contouren bekannt ist, in ihrer kleineren westlichen aber, trotz der eingehenden Forschungen des letzten Decenniums, sich noch immer so zu sagen als eine *terra incognita* darstellt; aber gerade die Langsamkeit, mit welcher die Entdeckungen auf dieser mächtigen Insel bis jetzt vorgerückt sind und vielleicht in der nächsten Zeit in gleicher Weise noch fortschreiten dürften, liefs es wünschenswerth erscheinen, aus der ziemlich locker zusammenhängenden Kette von Untersuchungen schon jetzt ein allerdings noch sehr unvollkommenes Gesammtbild eines kleinen Theiles der Insel zu entwerfen, und dadurch das Interesse für dieselbe anzuregen. — Die Zeit der Entdeckung der Insel fällt in die Mitte des 16. Jahrhunderts, und was seit dieser Zeit bis vor noch nicht ganz einem Decennium für die Bereicherung unserer Kenntnifs dieser 265 geogr. Meilen langen und in ihrer gröfsten Breite 90 Meilen messenden Insel geschehen ist, steht in keinem Verhältnifs zu dem rapiden Gange der Entdeckungen der Neuzeit in anderen Zonen. Es waren eben nur fragmentarische Notizen über einige Küstenpunkte, an denen mit mehr oder minder glücklichen Erfolgen Landungen versucht waren. Die erste gründliche Aufnahme einiger Punkte der Nordküste, namentlich aber werthvolle naturwissenschaftliche Berichte, verdanken wir den beiden in den Jahren 1822—25 und 1826 unter Duperrey auf der „Coquille" und unter Dumont d'Urville auf dem „Astrolabe" unternommenen Weltumsegelungen, und seit dieser Zeit erst datiren die Bemühungen der Holländer, auf Neu-Guinea Niederlassungen zu gründen, um diese an nutzbaren Naturproducten so reiche Insel ihren indischen Besitzungen einzuverleiben. Die erste mit tüchtigen wissenschaftlichen Männern ausgerüstete holländische Expedition errichtete im Jahre 1828 unter dem 3° 45′ südl. Br. und 134° 15′ östl. Lg. das Fort Du Bus, welches jedoch schon im Jahre 1835 der höchst ungünstigen klimatischen Verhältnisse, sowie der grofsen Kosten wegen, wieder aufgegeben werden mufste. Damit war wiederum ein Stillstand in der Entdeckung eingetreten, und für die Kenntnifs der süd- und südwestlichen Küste erhielten wir nur durch Dumont d'Urville's zweite Reise („l'Astrolabe und la Zélée") im Jahre 1839, sowie durch die Stanley'sche Expedition auf dem Schiffe „Rattlesnake" im Jahre 1849 einige neue Aufschlüsse für Geographie und Naturkunde. Auch wurde in demselben Jahre durch die Holländer eine neue Recognoscirung in der Geelvinks-Bai auf der Nordküste unternommen, welche einen bedeutenden Gewinn für die Kenntnifs wenigstens dieses Theiles der Insel brachte. Die hauptsächlich für Ethnographie fruchtbringendste Expedition war endlich die im Jahre 1858 auf dem Kriegsdampfer „Etna" unternommene. Man drang zuerst von der Südküste und dann von der Nordküste aus tiefer in das Innere ein und gewann so die erste sichere Grundlage für eine Geographie der westlichen Hälfte der Insel. Leider war diese holländische Expedition nicht von tüchtigen Zoologen begleitet, und sind die Hoffnun-

gen, welche der Verfasser auf die Untersuchungen Neu-Guinea's durch Dr. Bernstein setzte, durch den in diesem Jahre erfolgten Tod dieser trefflichen Gelehrten vereitelt. Der Verfasser hat als Zoologe der geographischen Verbreitung der Thierwelt Neu-Guinea's eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet und die Resultate mit Zugrundelegung des im Reichsmuseum zu Leiden gesammelten reichhaltigen zoologischen Materials und der Angaben zuverlässiger Reisenden zuerst in einem allgemeinen Abschnitt über die Fauna der Insel behandelt, dann aber in einem Anhange zum Buche eine Liste der bis jetzt bekannten Säugethiere und Vögel Neu-Guinea's und der Molukken, einschliefslich Nord-Australiens und Timor's, gegeben. Wenn das in diesen Abschnitten über die Fauna der Insel Gegebene sehr absticht gegen die spärlichen geologischen und botanischen Notizen, so können wir darüber mit dem Verfasser nicht rechten, da in letzteren Gebieten der Naturwissenschaften für Neu-Guinea bis jetzt ein nur sehr unbedeutendes Material vorliegt. Was endlich die Ethnographie der Insel betrifft, bei welcher die Beschreibung vorzugsweise ausführlich verweilt, so werden uns zuerst die Bewohner der Südwest-Küste, nämlich die der Prinzefs Mariannen-Strafse, welche Meerenge früher, als man dieselbe noch für einen Flufs hielt, den Namen Dourga-Flufs führte, geschildert, sodann nach Westen der Küste folgend, das Reich Kapia, die Districte Aiduma und Namototte, die Wuka's oder Bergvölker und die Bewohner der Insel Adie. Sodann geht der Verfasser zur Nordküste über, zu dem Hafen Doreh, zu den Bewohnern des Arfak-Gebirges, den Anwohnern der Geelvinks-Bai und schliefslich des östlichsten bekannten Punktes, der Humboldtsbai. Eine nach Bogart's bearbeitete und von dem Verfasser nach den neuesten Entdeckungen verbesserte Karte, auf der eine von der Humboldtsbai in gerader Richtung nach Süden gezogene Linie die zweifelhafte Grenze der überhaupt sehr zweifelhaften holländischen Oberhoheit über die westliche Hälfte der Insel andeutet, dient wesentlich zur Veranschaulichung des interessanten Inhalts.

—r.

Sitzung der geographischen Gesellschaft zu Berlin vom 7. October 1865.

Vorsitzender Herr Barth.

Nachdem der Herr Vorsitzende Anzeige vom Tode des Ehren-Mitgliedes Rear-Admirals W. H. Smyth gemacht und die eingegangenen Geschenke vorgelegt hatte, bei deren Besprechung er darauf aufmerksam machte, mit wie grofser Entschiedenheit die Mitglieder der Schwedischen Expedition nach Spitzbergen gegen Herrn Dr. August Petermann's Project einer Nord-Pol-Expedition von jener Insel aus sich ausgesprochen hätten, hielt Hr. v. Prittwitz einen Vortrag über die Fortschritte und den jetzigen Stand der Mittel-Europäischen Gradmessung. Er wies auf den Zweck der Gradmessung hin, die Unterschiede des astronomisch gemessenen wirklichen Lothes auf irgend einem Punkte der Erdoberfläche von dem geodätisch

gemessenen, auf dem gedachten regelmäfsigen Erdsphäroïd senkrecht stehenden zu remitteln. In Betracht der jetzt erlangten Genauigkeit im Messen hat die Conferenz beschlossen, dafs alle Messungen für brauchbar zu erachten seien, deren wahrscheinlicher Fehler 1 Sek. im Bogen erreicht. Die Besselsche Toise soll als Maafs-Einheit zu Grunde gelegt und das Verhältnifs der in den verschiedenen Ländern bestehenden Maafse zum *mètre des archives* wissenschaftlich genau festgestellt werden; die Resultate sind dann in Toisen und in Metres auszudrücken. Neben den trigonometrischen Höhenbestimmungen sollen Nivellements erster Ordnung ausgeführt werden, welche sogenannte Schleifen bilden. Auch die Bestimmung der Intensität der Schwere durch Pendelbeobachtungen ist als nothwendig erachtet. Bei der Conferenz zeigte sich die allgemeinste Theilnahme fast aller europäischer Staaten. 38 Sternwarten hatten ihre Mitwirkung zugesichert. Eine permanente Commission unter dem Vorsitze des Hrn. Hansen in Gotha wurde gebildet, bestehend aus den Herren Baeyer, v. Fligely, Schiaparelli, Bruhns, Lindhagen und Hirsch; dieselbe hat sich jährlich einmal zu versammeln. Ein Central-Büreau als ausführendes Organ wird unter den General Baeyer gestellt. Die bei der bereits stattgehabten Versammlung vertheilten interessanten wichtigen Monographien wurden darauf näher besprochen und Mittheilung gemacht über den für das Jahr 1864 erschienenen Generalbericht, welcher nachweist, was für den Zweck der Gradmessung in den einzelnen Staaten bereits geleistet ist und was demnächst zu erwarten steht. Der Vortragende gab auch die Zusammensetzung und den Geschäftskreis des Central-Büreaus näher an.

Herr Dove legte eine Reihe neu erschienener Schriften vor, namentlich: Kayser en Cohen-Stuart, *De graatmeting in Midden-Europa.* Amsterd. 1864. — Bericht über die Erhebungen der Wasser-Versorgungs-Commission des Gemeinde-Rathes der Stadt Wien. 2 Bde. in 4. 1864. (Die Absicht ist, Wien vom Schneeberge aus mit Wasser zu versehen). — Den besonders für die Abnahme der Wärme nach der Höhe wichtigen Bericht der Schweizer naturhist. Gesellschaft, welche ein Netz von meteorologischen Beobachtungen über die ganze Schweiz gebreitet und ihre Untersuchungen gegenwärtig publicirt hat. — Martin, *Deux ascensions au Mont-Blanc* (nämlich Saussure's und seine eigene). — Saussure, *Coup d'oeil sur l'hydrologie du Mexique, Genève* 1862. — de Valcourt, *Climatologie des stations hivernales du Midi de la France.* Paris, 1865. — v. Vivenot, Ueber die Messung der Luft-Feuchtigkeit zur richtigen Würdigung der Klimate. Wien, 1864. — Hoffmann, Untersuchungen über Klima- und Bodenkunde mit Rücksicht auf die Vegetation. (Aus der Botan. Zeitung 1865.) — J. Palacky, Přirodnické Pomèry Ameriky. Prag 1864. — Einen amtlichen Bericht über die Ausdehnung der telegraphischen Verbindung in Victoria und die Einrichtung der Sturmsignale. — Publicationen von Fitzroy über Messungen am Anemometer in Halifax, wonach sich das Drehungsgesetz bestätigt, und über die specifische Dichtigkeit des Meerwassers, aus welchem sich ergibt, dafs der Salzgehalt im Atlantischen Ocean nach Amerika hin geringer ist, als auf der Ostseite desselben, und dafs im südlichen Ocean Eisberge sich bis in 35° südl. Br. finden. — Dollfus-Aussét, *Matériaux pour l'étude des glaciers.* Vol. 5. Mühlhausen. Der Vortragende wies darauf hin, dafs zu den bisherigen Beobachtungsstationen der Schweizer noch eine neue hinzukomme, indem Herr Dollfus, welcher grofse Verdienste um die Kenntnifs

der Gletscher-Welt hat, auf eigene, nicht unbedeutende Kosten eine solche auf dem *Col de St. Théodule* in 3350 Meter Höhe gegründet hat, die er auch den Winter hindurch zu erhalten hofft. — v. Stamkart, *Over het Amsterdamsche Peil* im 17. Bande der: *Verslagen en Mededeelingen der K. Akad. d. W.* Amsterd. 1865. Auf diesen 0 Punkt des Pegels zu Amsterdam sind die Höhen in Europa immer bezogen. Derselbe gibt aber nicht die mittlere Höhe der Nordsee an; der mittlere Stand derselben ist vielmehr, da die Höhe des Meeres das Jahr hindurch verschieden ist, 144 Millimeter oder 5 bis 6 Zoll darunter. — *Correspondence between the President and Council of the Royal Society on the Magnetism of Ships and on the Meteorological Department* (aus den *Proceedings of the Royal Society* 1865). Danach ist die Correction der Compasse, um die Einwirkung durch das Eisen der Schiffe zu vermeiden, eine verschiedene auf den Handelsschiffen und auf denen der Königlichen Marine.

Herr Dove berichtete ferner aus einem Briefe von Burmeister aus Buenos Aïres über den in Montevideo stattgehabten Sturm und corrigirte eine frühere Notiz, indem er feststellte, dafs es in Buenos Aïres nie schneit, sondern nur zuweilen so stark reift, dafs die Wiesen mit ½ Zoll dickem Eise bedeckt sind; er theilte mit, dafs die Westbahn jenes Staates bis Mercedes und die Südbahn auf 7 Leguas eröffnet sei, sowie dafs an der Centralbahn fleifsig gearbeitet werde. — Vorgelegt wurden darauf von Herrn Pochhammer die ersten Blätter der Raaz-Kornschen photographirten Relief-Karten und daran wurde eine Charakterisirung derselben geknüpft.

Herr Barth berichtet darauf nach einem Briefe vom 21. Juni d. J. aus Thula unter 1° S.Br. an der Ost-Afrikanischen Küste, dafs Herr von der Decken, der nun mit seiner gesammten Ausrüstung Zanzibar verlassen habe, mit seinen kleinen, trotz Sturm und Unwetter sich gut bewährenden Dampfschiffen, dem Welf und dem Passe-partout, versucht habe, die dort ausmündenden Flüsse Thula und Schamba hinaufzugehn, dafs er aber schon zu der Ueberzeugung gelangt sei, dafs ein erfolgreiches Eindringen in's Binnenland der Galla-Stämme wol nur auf dem gröfseren, gerade unter dem Equator mündenden Flusse Djub sich werde bewerkstelligen lassen. Ferner theilte Herr Barth aus drei an ihn von Herr Rohlfs Ende Juni, Mitte Juli und den 10. August aus Ghadames gerichteten Schreiben mit, dafs er sich nach einem Ruhranfall jetzt wieder völlig wohl befinde, aber nach einem kürzeren Besuch des Hogār-Gebirgsstockes sich wohl veranlafst sehen werde, statt nach SW., sich nach SO. in's Innere zu wenden. Der ihm durch gefällige Vermittelung der Preufsischen Regierung übermachte Firman der Pforte war ihm von grofsem Nutzen. Herr Rohlfs theilte in seinen Briefen eine neue Ansicht über die Entwässerung der Thäler jener Gebirgslandschaft im Gegensatz zu einer von Herrn Duveyrier aufgestellten Meinung. — Endlich theilte Herr Barth auszugsweise aus Briefen vom Mai und Mitte Juni mit, dafs Herr Dr. Schweinfurth auf dem Wege von Suakin nach Kassela, von welcher Marschlinie er neben einem in allen Beziehungen erschöpfenden Bericht eine vortreffliche Karte eingesendet hat, eine wohlerhaltene, grofse Gräberstadt, Mamân, gefunden habe, in welcher, als Zeugen christlichen Lebens, Tausende von eigenthümlichen Häuschen aus Schieferstücken, die Hälfte wie so eben gebaut aussehend, beieinander stehen. Ihre cyclopischen

Mauern erinnerten den Reisenden auf das Lebhafteste an die von ihm selbst früher besuchten Nuraghen der Insel Sardinien.

Herr Wolfers verglich den Sommer von 1865 mit dem von 1842, 1846, 1857 und 1859. Wenn man Sommertag einen Tag mit einer mittleren Temperatur von mindestens 15° R. nennt, so kann man unter Dauer des Sommers entweder die Zeit vom ersten bis zum letzten Sommertage, oder, wie gewöhnlich die feste Zeit vom 1. Juni bis 31. August verstehen. In der letzten Beziehung war der letzte Sommer weniger heifs, als die 4 genannten früheren; denn die mittlere Temperatur eines jeden seiner Tage war 14°,6, in den 4 früheren dagegen bezüglich 15°,1; 15°,9; 15°,6; 16°,1. Betrachtet man nun einzelne kürzere Wärme-Perioden und die Extreme, so nimmt der letzte Sommer die höchste Stelle ein. Die zwei heifsesten 10 und 11tägigen Perioden vom 11. bis 20. Juli und vom 21. bis 31. Juli hatten eine mittlere tägliche Temperatur von 17°,5 und 19°,2; dagegen in denselben Zeiträumen der früheren Jahre

14°,4; 16°,5; 15°,5; 17°,6
13°,2; 16°,0; 15°,5; 16°,8.

Das Maximum in den fünf Jahren betrug:

25°,8; 24°,9; 27°,2; 26°,4; 28°,0 (21. Juli 1865).

Im laufenden Jahre hatte der Juni 1 Sommertag, der Juli 23, der August 11; der schon am 5. Mai beginnende Sommer brachte bereits im Mai 15 Sommertage. Der Sommer von

1842	dauerte vom	28. Mai	bis	6. Sept.,	102	Tage, u. hatte	53	Sommertage
1846	- -	22. -	-	12. -	114	- - -	67	-
1857	- -	21. -	-	18. -	121	- - -	74	-
1859	- -	26. -	-	27. -	125	- - -	73	-
1865	- -	5. -	-	11. -	130	- - -	57	-

An Geschenken gingen ein:

1) *Results of Meteorological Observations, made under the Direction of the United States Patent Office and the Smithsonian Institution, from the Year* 1854 *to* 1859. Vol. II. P. 1. Washington 1864. — 2) *Smithsonian Contributions to Knowledge.* Vol. XIV. Washington 1865. — 3) *Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution* 1863. Washington 1864. — 4) v. Hochstetter, Hörnes u. v. Hauer, Paläontologie von Neu-Seeland. Beiträge zur Kenntnifs der fossilen Flora und Fauna der Provinzen Auckland und Nelson. (Novara-Expedition. Geologischer Theil. Bd. I. Abtheil. II.) Wien. — 5) Die Preufsische Expedition nach Ost-Asien. Ansichten aus Japan, China und Siam. Heft II. Berlin 1865. — 6) Duner and Nordenskiöld, *Explanatory Remarks in Illustration of a Map of Spitzbergen.* Stockholm 1865. Mit 1 Karte. — 7) Wold. Schultz, Studien über agrarische und physikalische Verhältnisse in Südbrasilien. Mit einem Atlas. Leipzig 1865. — 8) Miani, *Le spedizioni alle origini del Nilo.* Venezia 1865. — 9) Lombardini, *Essai sur l'hydrologie du Nil.* Paris 1865. — 10) *Statistics of the Foreign and Domestic Commerce of the United States.* Washington 1864. — 11) Fils, Höhen-Messungen von dem Kreise Erfurt im K. Reg. Bez. Erfurt. Ilmenau 1865. — 12) Fils, Höhen-Messungen von dem Kreise Weifsensee im K. Reg. Bez. Erfurt. Ilmenau 1864. — 13) Fils,

Skizze des Thüringer Waldes. Nach einer Original-Zeichnung durch Photographie reducirt. — 14) Memorial des Kaiserl. Kriegstopographischen Bureaus. Bd. XXVI. St. Petersburg 1865. (russisch). — 15) *Catalogue of the Cast, Bust, Reliefs etc. in the Museum of Art at the Melbourne Public Library.* Melbourne 1865. — 16) *The Supplemental Catalogue of the Melbourne Public Library for* 1865. Melbourne 1865. — 17) Quetelet, *Histoire des sciences mathématiques et physiques chez les Belges.* Bruxelles 1864. — 18) Quetelet, *Observations des phénomènes périodiques des plantes et des animaux pendant les années* 1861 *et* 1852. *(Acad. Roy. de Belgique. Mém. T. XXXV.)* — 19) Quetelet, *Magnétisme terrestre.* — *Etoiles filantes.* — *Sur les derniers orages.* Bruxelles. — 20) Quetelet, *Paroles prononcées lors des funérailles de M. J. Kickx.* Bruxelles. — 21) Quetelet, *Observatoire de Bruxelles.* — *Étoiles filantes et extrêmes de température.* Bruxelles. — 22) Quetelet, Linster et Fritsch, *Sur les époques comparées de la feullaison et de la floraison à Stettin et à Vienne.* Bruxelles. — 23) Hansteen, *Observations de l'inclinaison magnétique, faites pendant les années* 1855 *à* 64 *à l'observatoire de Christiania.* Bruxelles. — 24) Hansteen, *Sur les variations séculaires du magnétisme.* Bruxelles. — 25) Chacornac, *Sur la constitution physique du soleil.* Bruxelles. — 26) Schmidt, *Sur les aérolithes et spécialement sur ceux observées à Athènes.* Bruxelles. — 27) Beiträge zur Statistik Mecklenburgs. Vom Grofsherzogl. statistischen Bureau zu Schwerin. Bd. IV. Hft. 1. 2. Schwerin 1865. — 28) Das fünfzigjährige Doctor-Jubiläum des Geheimraths Karl Ernst von Baer am 29. August 1864. St. Petersburg 1865. — 29) Zeitschrift für allgemeine Erdkunde. N. F. XVIII. Hft. 5. 6. XIX. Hft. 1—4. Berlin 1865. — 30) Petermann's Mittheilungen. 1865. Hft. VII. VIII. Gotha. — 31) Archiv für wissenschaftliche Kunde von Rufsland. Bd. XXIV. Hft. 1. 2. Berlin 1865. — 32) *The Journal of the Royal Geographical Society.* Vol. XXXIV. London 1864. — 33) *Proceedings of the Royal Geographical Society.* Vol. IX. N. 3—6. London 1865. — 34) *Bulletin de la Société de Géographie.* 1865. Juin. Juillet. Août. Paris. — 35) *Revue maritime et coloniale.* 1865. Mai—Septembre. Paris. — 36) *Archives des missions scientifiques et littéraires.* 2me Sér. T. I. Livr. 3. T. II. Livr. 1. Paris 1865. — 37) *Annales hydrographiques.* 1865. 2e trimestre. Paris. — 38) *Archives de la commission scientifique du Mexique.* T. I. Livr. 2. 3. Paris 1865. — 39) Denkschriften der Kaiserl. Russ. geograph. Gesellschaft. 1864. Hft. 3. 4. St. Petersburg. (russisch.) — 40) *Compte rendu de la Société Impériale Géographique de Russie pour l'année* 1864. St. Pétersbourg 1865. — 41) *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.* T. XXXVIII. No. II. Moscou 1865. — 42) Jahresbericht am 17. Mai 1864 dem Comité der Nicolai-Hauptsternwarte abgestattet vom Director der Sternwarte (O. Struve). St. Petersburg 1864. — 43) *Boletim e annaes do Conselho Ultramarino.* No. 78—85. 115—117. Lisboa 1863—65. — 44) *Boston Journal of Natural History.* Vol. VI. No. I—IV. Boston 1850—1857. — 45) Linnaea. Ein Journal für die Botanik. Bd. XVII. Hft. 6. Halle 1865. — 46) Preufsisches Handelsarchiv. 1865. No. 26—38. Berlin. — 47) Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt. Bd. XV. No. 2. Wien 1865. — 48) Karte des östlichen Sibiriens. St. Petersburg 1865. (In russischer Sprache.) — Raaz, Relief-Atlas über alle Theile der Erde. 1. Lief. Berlin (Korn) 1865.

Sitzung der geographischen Gesellschaft zu Berlin am 4. November 1865.

Vorsitzender Herr Barth.

Nach Verlesung des Protokolls war der erste Theil der Sitzung inneren Angelegenheiten gewidmet; es wurde über neu aufzunehmende Mitglieder ballotirt, der Finanzbericht gegeben und die Liste der neu erwählten auswärtigen Mitglieder proklamirt. Darauf wurde Bericht abgestattet über die Ritter-Stiftung und über die disponible Summe Verfügung getroffen, indem das diesjährige Stipendium dem gegenwärtig die Nilländer bereisenden Herrn Dr. Schweinfurth zuerkannt wurde.

Nachdem der Herr Vorsitzende die eingegangenen Geschenke vorgelegt und besprochen, berichtet er aus einem Briefe des Dr. Schweinfurth aus Matamma vom 12. Juli d. J., dafs derselbe beabsichtige, zunächst nach Fazoglu zu gehen und sich später, wenn er die Mittel dazu haben werde, nach dem oberen Nil zu wenden gedenke. Darauf erwähnte er mit Bezug auf die von Deutscher Seite projectirte Nord-Polar-Expedition des in den letzten *Proceedings of the London Geogr. Soc.* aus Norwegischen Zeitungen angeführten Umstandes, dafs nach der Erfahrung des verflossenen Jahres an der NO.-Ecke Spitzbergens in der That früh im Sommer das Meer zuweilen frei von Eis sei; und gab endlich in Bezug auf die neueste Australische Expedition Personal- und Familien-Nachrichten über den aus Trebatsch bei Beeskow gebürtigten L. Leichhardt aus einem von Prof. Fl. Geyer an ihn gerichteten Briefe.

Darauf stattete Herr Barth Bericht ab über seine in diesem Sommer unternommene Reise in Albanien und den anliegenden Theilen der Europäischen Türkei, deren Karte nach den von ihm auf einem die höchsten Gebirgsjöcher und Kuppen schneidenden Zickzackmarsch vorgenommenen Winkelbestimmungen vielfach geändert und berichtigt werden mufs, indem er sich bei seiner Aufnahme auf die festen Punkte Antivari, Durazzo, Saloniki und Arta stützte. Er besuchte den noch unbekannten Theil des nordöstlichen Berglandes von Montenegro und ging zu diesem Zwecke über die Grenzfestung Podgoritza und die Moratscha aufwärts. Auf den Karten ist diese Region im Einzelnen ungenau dargestellt, und auch die zur Regelung der Grenzstreitigkeiten dort thätig gewesene Commission hat diese Unrichtigkeiten nicht beseitigt, daher auch die Streitigkeiten zwischen Türken und Montenegrinern noch bestehen, welche gerade in jenem Augenblick den höchsten Grad der Erbitterung erreicht hatten. Nach Bosnien, an dem mit Buchenwäldern bedeckten NO.-Abhang auf kaum gangbaren Wegen hinabsteigend, gelangte er in das Gebiet des Taraflusses zur Festung Kolaschin, stieg von hier in das Thal des Līm bei Ak-owa oder Bjelopolye hinab und wendete sich dann nach Serbien hinein über Novipasar. Den mehr als 5900 Fufs hohen granitischen Kopaonik, der bis zum Gipfel mit den schönsten Alpen bedeckt und durch einen reichen Viehstand belebt ist, erstieg er und genofs des herrlichen Anblicks der sägeförmig gestaltenen Schneespitzen des Skardus und der schönen Gipfel des Dormitor, Prokleti u. s. w. Den Ibar aufwärts wendete er sich über Mitrowitza nach

dem Amselfelde und Prishtina, kehrte aber von hier in scharfem Winkel westwärts zurück nach Ipék, das am Ausgange einer engen Felsschlucht gelegen, einen überaus romantischen Gebirgsweg nach dem östlichen Montenegrischen Grenzgebiete Wassojewitji mit dem majestätischen Doppelhorn des Kōm eröffnet. Es ist aber gerade dies das augenblicklich streitigste Gebiet zwischen Türken und Montenegrinern. Durch einen prachtvollen Bergpaſs wieder heraustretend in das obere Thal des Līm erreichte er das malerisch gelegene Gusinye, besuchte in dessen Nähe ein merkwürdiges Katabothron und wandte sich dann von Plawa aus über einen hohen und unsicheren Gebirgspaſs nach dem alt-serbischen, berühmten Kloster Djetschāni, verfolgte von hier die Straſse südostwärts über Djakowa und bestieg die zwischen dem Weiſsen und Schwarzen Drin beherrschend gelegene Kuppe Pistrik, von welcher sich ihm die weite Uebersicht des Drinthales eröffnete. Er stieg östlich hinab nach Prisrendi und ging dann über das steile Hochjoch des Schar-Dagh nach der reizenden Gartenstadt Kalkandelen, folgte dem SO.-Fuſse dieses Zuges nach Katschanik und Gülhan im Moravathal und erreichte von hier durch das Kurbetska-Gebirge im Gebiete des oberen Wardar, indem er sich nach SO. wendete, das Silberbergwerk und die rohe Silberhütte bei dem inmitten von Schluchten malerisch gelegenen Karatowa. Das bisher unbekannte Thal von Kotschana, in welchem ausgedehnte Reiscultur stattfindet, führte ihn zum Gebirge Malesch und zu dem schon früher von ihm besuchten Orte Peczowa. Er erstieg den Gipfel des Malesch, ging dann zum Strymon hinab und sofort den West-Abhang des in ganzer Groſsartigkeit vor ihm liegenden Perim hinauf. Dieses Gebirge ist bis in 6500 Fuſs Höhe schön bewaldet und trägt in einer hohen Mulde, wo übernachtet wurde, eine Seengruppe, wie denn diese prachtvolle, völlig alpine Gebirgsgruppe, ganz in der Weise wie die hohe Tatra, auſserordentlich reich an Seen ist, deren angeblich 72 vorhanden sind. Von diesem Becken aus erstieg er den Jeltepé, die höchste Kuppe der Perimkette, die noch heut, wie in alter Zeit, ein vielbesuchter Wallfahrtsort ist; stieg dann ostwärts hinab in das Thalgebiet von Raslog am Südfuſse der centralen Rilo-Gebirgsgruppe und ging den Nestos Karasū abwärts. Im Thale desselben fand er eine 40 Fuſs breite und 30 Fuſs hohe isolirte Granitmasse, welche aus einer halbbarbarischen Griechenzeit stammt und als liegende Statue des Fluſsgottes ausgehauen ist. Von hier verfolgte er dieses Thal nur bis Newrekop, ging dann über das Gebirge wieder westwärts an der Südseite des Perim zum unteren Strymon nach der in einem wunderbaren Labyrinth zwischen ausgewaschenen Kuppen gelegenen altchristlichen Stadt Melnik und wandte sich von hier thalabwärts über Demīr-hissar nach Seres und Saloniki. Hier am Aegäischen Meere angelangt, gab er auf Grund der überall den Verkehr hemmenden Cholera seinen beabsichtigten Besuch von Kreta auf und konnte so noch $1\frac{1}{2}$ Monate der Erforschung Macedoniens und Albaniens widmen. Zuerst kehrte er nordwärts bis Strumnitsa zurück, wandte sich dann von hier am Engpaſs des Wardar vorbei und über den Bergdistrict Karadjowa und Wodena nach dem See von Kastoria auf der Ostseite des Pindus, überstieg dies Gebirge und berührte Metzowo und Joánina. Dort fand er in einem beherrschenden Bergpasse im SO. des Sees groſse cyclópische Mauern, welche wohl die wirkliche Lage der alten Dodona bezeichnen mögen. Ueber Arta kehrte er dann auf groſsen Zickzackwegen quer durch das

Gebirge über Suli, Argyrokastro, Gortscha, Okri, Dibbre und Elbassan nach Durazzo zurück.

Herr v. Seebach aus Göttingen, als Gast anwesend, gab Bericht über seine 8 Monate dauernde Reise in Mittel-Amerika, das er zu geologischen Zwecken besucht hatte. Nachdem er sich von Colon nach dem in einer centralen Thalebene Costaricas gelegenen San José begeben, hielt er sich dort zunächst vier Wochen auf, um sich etwas in das neue Gebiet einzuleben, ging dann den Rio Grande abwärts bis zu seiner Mündung und von dort nach Guanacaste. Er fand die ganze, nach dem Grofsen Ocean gelegene Seite Central-Amerikas aus dürren und unfruchtbaren, mit Savannen bedeckten Plateaus bestehend. Seine Hauptaufgabe war die Erforschung der Vulkane. Der von ihm zum ersten Male bestiegene Vulkan Tenorio zeigte keinen Krater. Er wendete sich darauf zum Miravalles, in dessen Gegend der Versuch einer Deutschen Colonie mifsglückt ist. Auch der Krater des Rincon de la Vieja zeigte sich ganz geschlossen ohne Schlund. Nach Nicaragua vorschreitend fand er in dem Vulkane von Mesaya einen Zwillings-Vulkan mit doppelter Umhüllung, der noch thätige Fumarolen hat. Er berührte Managua, gegenwärtig die Residenz des Congresses, von wo eine Eisenbahn längs des Sees nach Realejo gebaut wird. Nach Costa-Rica zurückgekehrt setzte er nun die Untersuchung des Inneren dieses Landes fort, erstieg den thätigen Vulkan Turrialba, sowie auch den Irasu, von welchem man beide Meere erblickt, und noch zwei andere Vulkane. Darauf schiffte er sich nach Guatemala ein, bestieg den mit drei Kuppen versehenen thätigen Vulcano de Fuego und begab sich in den Indianer-District zum See von Atitlan. Später erstieg der Reisende noch andere Vulkane. Nachdem er San Salvador erreicht, fand er drei neue, etwa 3000 Fufs hohe Vulkane auf, der eine mit einem ungeheuren Malpays, in einer Gegend, wo deren noch mehrere vorhanden zu sein scheinen. Auch den Izalco, welcher 1793 seine erste Eruption gehabt, erstieg er. Schliefslich deutete der Herr Vortragende an, dafs sich in ganz Central-Amerika keine zusammenhängende Cordillere finde. Von Costarica bis Sosconusco lagert auf der ganzen SW.-Seite ein grofser Gürtel submariner Bildungen, auf welchem die einzelnen Vulkane stehen; auf der NO.-Seite dagegen zeigt sich ein System von Bergzügen, welche von ONO. nach WSW. streichen, aus krystallinischen Gesteinen bestehend und zum Theil als Fortsetzung der Antillen erscheinend. Zwischen den vulkanischen Tuffen und den letzteren Gesteinen lagern tertiäre Massen neuester Erhebung. Die geschlossenen Hochebenen sind überall als abgeflossene Seen zu erkennen.

Herr Kiepert legte die von ihm nun beendigte Karte von Rufsland vor, sowie auch die ganz neu durchgearbeitete und von der früheren in vieler Beziehung ganz abweichende Karte des türkischen Reiches, auf der zumal die Türkisch-Persische Grenze eine vollständige Berichtigung erfahren hat.

Herr Barth las dann noch einen Brief Dr. Schweinfurth's vom 12. Juli vor, wonach derselbe, nachdem am 21. Mai der erste Tropenregen in Galabat gefallen, auch ein vierzehntägiges klimatisches Fieber zu überstehen gehabt hat. Er liefert viele botanisch interessante Notizen und berichtet über den jetzt vom Nilthal auf jenes Abessinische Grenzgebiet übergesiedelten, mit gröfster Frechheit und Schwunghaftigkeit betriebenen Sklavenhandel.

Herr Dove giebt allgemeine Resultate nach dem reichen Beobachtungs-Materiale, welches seit 17 Jahren auf den 97 in Mittel-Europa eingerichteten meteorologischen Stationen aufgesammelt ist und aus welchem er die fünftägigen Mittel für die Wärme an 56 Stationen berechnet hat.

An Geschenken gingen ein:

1) Nachrichten über Leben und Schriften des Herrn Geheimeraths Dr. Karl Ernst v. Baer, mitgetheilt von ihm selbst. St. Petersburg 1865. — 2) de Moussy, *Description géographique et statistique de la Conféderation Argentine.* T. III. Paris 1864. — 3) General-Bericht über die mitteleuropäische Gradmessung für das Jahr 1864. Berlin 1865. — 4) Sacharoff, *The Numerical Relations of the Population of China, during the 4000 Years of its historical Existence. Transl. into English by Lobscheid.* Hongkong 1864. — 5) *Topography of China and Neighbouring States.* Hongkong 1864. — 6) Haast, *Report on the Geological Exploration of the West Coast.* Christchurch 1865. — 7) Haast, *Report on the Geological Formation of the Timaru District.* Christchurch 1865. — 8) Kupffer, *Annales de l'observatoire physique général de Russie.* Année 1862. No. I. II. St. Pétersbourg 1865. — 9) *Anexos a la Memoria del Ministerio de relaciones exteriores.* Montevideo 1863—64. — 10) *Anexos a la Memoria del Ministerio de relaciones exteriores que debio presentarse en el tercer periodo de la novena legislatura.* Montevideo 1863. — 11) Febres de Rovina, *Discurso inaugural de la escuela de artes oficios y agronomia.* Buenos Aires 1865. — 12) Sadebeck, Zwei Vorträge über die Schneekoppe. Breslau 1864. — 13) Perrot et Guillaume, *Ghiaour-Kalé-Si, ses murailles cyclopéennes, ses bas-reliefs.* Paris. (Aus der *Revue archéol.* 1865.) — 14) Hunfalvy, *A Magyar birodalom természeti viszonyainak leirása.* (Beschreibung der natürlichen Beschaffenheit des Ungarischen Bodens.) Bd. I. II. Pest 1864. — 15) *Bulletin de la Société de Géographie.* 1865. Septembre. Paris 1865. — 16) *Boletin de la Sociedad Mexicana de geografia y estadistica.* T. XI. N. 3. 4. Mexico 1865. — 17) Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft. Jahrg. VIII. 1864. Heft 1. Wien. — 18) Petermann's Mittheilungen. 1865. No. IX. Gotha. — 19) Preufsisches Handelsarchiv. 1865. No. 39—43. Berlin. — 20) Mittheilungen aus dem Osterlande. Bd. XVII. Heft 1. 2. Altenburg 1865. — 21) Kiepert, Karte des Russischen Reichs in Europa. M. 1 : 3,000,000. 4 Bl. Berlin 1865. — 22) Kiepert, *Carte générale de l'Empire Ottoman en Europe et en Asie.* M. 1 : 3,000,000. 4 Bl. Berlin 1865.

XV.

Reise von Suakin nach Kassala.

April 1865.

Von Dr. G. Schweinfurth.

(Hierzu eine Karte, Taf. IV.)

Verschiedenartige Hindernisse verzögerten meine Abreise von Suakin, woselbst ich ziemlich zwecklos 16 Tage verlebt haben würde, hätte diese Zeit mir nicht Gelegenheit zu schriftlichen Arbeiten dargeboten. Eine Abtheilung von 300 Mann ägyptischer Truppen zog damals Tribut erhebend durch die benachbarten Gegenden und bewirkte durch ein gewaltsames Aufgreifen der Kameele behufs des Proviantransports, dafs die Eingeborenen ihre Thiere weit in die Berge hineintrieben und es ängstlich vermieden, in den beiden genannten Städten sich blicken zu lassen; nur einige Wenige wagten es, die Strafse zu betreten, zogen es aber vor, in Suakin Salz zu kaufen, was ihnen einen gröfseren Gewinn versprach, als die 4 bis 6 Thaler, welche pro Kameel für die Reise von Suakin nach Kassala gezahlt werden. Aufser mir befanden sich noch drei Kaufleute in gleicher Lage, doch unsere vereinten Anstrengungen vermochten uns nicht vom Platze zu schaffen. Nach einiger Zeit erfuhr ich, dafs abermals Kameele für die Truppen aufgegriffen seien, und nun gelang es meinen Vorstellungen, dem mitgebrachten Firman Kraft zu verleihen und mir die nöthigen Lastthiere abtreten zu lassen.

So konnte ich endlich am 5. April Nachmittags aufbrechen. Wir zogen 3 Stunden lang in südlicher Richtung durch eine mit vielartigem Buschwerk dichtbestandene Gegend. Kaum hatten wir die Meeresküste verlassen und die sanftansteigende Ebene betreten, welche sich von den südlich verlaufenden Gebirgszügen [meerwärts] absenkt, als sich bereits ein sehr fühlbarer Wechsel der Temperaturverhältnisse bemerkbar machte. Die bedeutende Luftfeuchtigkeit Suakins nahm schnell ab

und die Nacht war kühler und trockner als die vorigen. Auf halbem Wege überschritten wir das flache, aber breite Sandbett eines grofsen Regenstromes, der sich mit dem bei Tōkar mündenden Barka vereinigt. Auf dieser Strecke hatten wir den weiten Bogen der südlich vom Berge Uaratāb sich weiter hinziehenden Kette abgeschnitten und erreichten am nächsten Vormittage die Vorhügel des Gumbirriāt (4½ Stunde von Suakin), woselbst von Westen her ein mit üppigem Buschwerk bestandenes Wady, Namens Tēleg, mündet. Zwei kleinere Regenbetten folgten auf das gröfsere. Hier wurde Wasser von einem benachbarten Brunnen geholt, während ich Jagd auf eine grofse Heerde Ariel-Antilopen machte und so glücklich war, einen fetten Bock zu erlegen, den ich aus dem Haufen herausschofs.

Grofse March- (*Leptadenia pyrotechnica* Dcne.) Buschwerke ermöglichten mir das Beschleichen des scheuen Wildes. Hier stiefs ich auf die ersten Exemplare des abyssinischen Balsambaumes. Ziemlich genau nach Süden zugehend und der Richtung des Gebirgszuges folgend marschirten wir noch 4 Stunden an diesem Tage in der Küstenfläche. Wir lagerten in einer mit *Leptadenia*, *Sodada* und *Balanites* hübsch bewachsenen Gegend, in der Nähe einiger umherziehender Hirtenfamilien, durchzogen aber am Vormittage des folgenden Tages ein weit dürreres Terrain, welches nur krüppelhafte Schirm-Acacien aufzuweisen hatte, die zum Theil mit dem gerötheten Laub des grofsblättrigen *Cissus adenantha* Fres. überhangen waren. In südlicher Richtung und uns etwas nach Westen haltend erreichten wir nach vierstündigem Marsche ein breites Regenbett, Namens Sseterra, dessen circa 20 Fufs tief abfallende Ufergehänge durch massenhaftes *Salvadora*-Gebüsch weithin in freudiges Grün gehüllt erschienen. In Gruften des Kiesbettes befindet sich hier gutes Trinkwasser und grofse Schaaf- und Ziegenheerden, sowie zahlreiche Kameele sprachen für die dichtere Bevölkerung der Umgegend. Ein Begräbnifsplatz mit vielen hundert Gräbern liegt auf der Südseite des Chōrs. In der Nähe des Brunnens stiefs ich auf stammloses Gestrüpp der Dompalme, welche in diesem Zustande nördlich vom Langēb in allen Chōrs häufig auftritt, südlich von jenem Berge aber grofse Waldungen bildet, welche an üppiger Entwickelung denen Oberägyptens wenig nachstehen. Schakale und Hyänen, grofse Flüge von *Pterocles* und zahllose Halsbandtauben, riesige Trappen und Gazellenheerden beleben die Umgegend des Brunnens. Hier sind die meisten Schirmacacien (*A. spirocarpa* H.), welche gerade allenthalben in Blüthe standen, mit dichten Massen des grofsblättrigen *Cissus* bewachsen.

Volle 4 Stunden in SSW. wandernd, setzten wir am folgenden Tage die Reise fort und passirten eine sehr sterile, mit kleinen Schirm-

acacien bewachsene Ebene, welche durch das häufige Auftreten der *Cassia acutifolia* D. und C. *pubescens* R. Br. ausgezeichnet trotz ihrer Dürre zahlreichen Gazellen zum Tummelplatz diente. Das Meer immer noch sichtbar und die endlose gleichmäfsig abfallende Küstenfläche dehnten sich ohne die geringste Unterbrechung bis zu den fernen Dunstmassen am Horizonte aus. Vor uns in SzW. hatten wir einen hohen zackigen Berg, Schāba genannt, welcher vorspringend vor die niedere Kette wenig prononcirter Berge, die in SzW. verläuft, von derselben durch eine mehrere Stunden breite Thalmündung geschieden ist. Der Schāba, welcher aufser dem Uaratāb bei Suakin von keinem Gipfel der bisher gesehenen Höhenketten übertroffen wird und welcher ungefähr 3500′ rel. Höhe besitzen mag, findet in einer Reihe bedeutender Berge in SSW. seine Fortsetzung.

Abwechselnd über sandiges Terrain und verflachte Granitbänke schreitend, hatten wir am Vormittage den ersten Vorberg erreicht und kreuzten nun die weite Mündung des Wady Ossīrr. Nach langweiliger Wanderung rasteten wir endlich im tiefen Schatten dichter *Salvadora*-, *Leptadenia*- und Tamarisken-Gebüsche. Eine weit mit Schuhschgras bestandene Steppe, auf welcher Ariel-Antilopen weideten, dehnte sich vor unseren Blicken aus; von den nördlichen Vorhügeln ziehen sich einige mit Dorngestrüpp und *Zizyphus* in üppiges Grün gekleidete Chōrs zur Thalfläche herab; Basaltgeschiebe und Thonschieferbänke differenziren daselbst ein wenig das einförmige Terrain. Ein Strauch, welcher von nun an bis Kassala an keiner Stelle fehlt, *Caduba rotundifolia* F., tritt hier zum erstenmale Bestand bildend auf, das massenhafteste Gewächs aber bleibt stets die *Salvadora*, deren Holz in den gesammten Nilländern zum Putzen der Zähne verwandt wird, weil es beim Reiben die Gefäfsbündel bürstenartig hervortreten läfst. Das helle grasartige Grün dieser dichten Buschwerke bildet einen langen Streifen in der Mitte des Wady Ossīrr, welcher scharf von dem einförmigen Grau der anstofsenden Steppenstriche und dem Braun der breiten Geschiebeflächen, welche sich zu beiden Seiten von den Gebirgen absenken, absticht. Diese Thalfläche, welche an ihrem unteren Theile mindestens 4—5 Stunden breit ist und dem Nilthale gleichkommt, bildet nämlich eine grofse gleichmäfsig ausgehöhlte Rinne, deren Vegetation in der Mitte am meisten zusammengedrängt erscheint. Die benachbarten Berge erscheinen völlig vegetationsleer; selbst in den Schluchten und Spalten, denen Wasseransammlungen mangeln, finden sich weder Sträucher, noch eine einigermafsen dichte Krautdecke. Die Bäume der Thalsohle sind sämmtlich strauchartig.

In der Mitte des Wady Ossīrr marschirend, legten wir darauf nur 2 Stunden am Vormittage zurück und lagerten, um Wasser von einem

benachbarten Brunnen herbeizuschaffen, im Schatten einiger Oelbäume (*Olea laurifolia* Lam.), welche von hier an uns fast auf dem ganzen Wege begleiteten. Die helle, feinrissige Korkrinde leuchtet von weitem durch das tiefe Olivengrün der Gebüsche. Diese Bäume, deren compacte Kronen sehr bizarre Gestalten annehmen, standen sämmtlich in Blüthe, die höchsten, welche mir begegneten, erreichten 20 Fufs Höhe und glichen im Allgemeinen dichtbelaubten Apfelbäumen. Dem Westabhange des Gebel Schāba folgend marschirten wir an diesem Tage noch 5 Stunden in SSW., allmälig von der Thalsohle zu den abgeneigten Geschiebeflächen am Fufse der Bergkette ansteigend. Drüben auf der Ostseite des Thals und zwischen den zahlreichen Vorbergen zog sich wahrscheinlich Burkhardt's Reiseroute hin, die wegen zu heftiger Krümmungen und mangelhaften Details, wie mir scheint, sehr ungenau eingezeichnet sein mufs.

Die Vorhügel des zerklüfteten Schāba bestehen aus braunem Basalt, dessen Masse von hellgrauen und schwarzen Bändern durchzogen von weitem den Felswänden das Aussehen marmorirter Tafeln verleiht. Auf der stark geneigten Fläche von Basaltgeschieben traten uns überall die prachtvoll feuerrothen Blüthen der abyssinischen Aloe entgegen, in deren Gesellschaft hochrispige *Albuca's* riesige Dickichte bildend auftraten. Die bis 4 Fufs langen kantschuhförmigen Blätter enthalten zahllose Gefäfse, welche zu Stricken verwandt werden, aber von sehr geringer Festigkeit sind. 10 Fasern der *Albuca* kommen noch nicht einer einzigen des Manilla-Hanfs an Stärke gleich.

Nach einer kühlen und thaureichen Nacht, die wir unter einigen grossen *Zizyphus*-Gebüschen verbrachten, marschirten wir bei bewölktem Himmel am 10. April 4 Stunden über öde Geschiebeflächen, welche aufser krüppelhaften Oelbäumen fast nur mit knorrigverästelten Balsambäumchen (*Balsamodendron abyssinicum*) bestanden waren. Diese seltsamen Baumsträucher stehen in jetziger Jahreszeit entlaubt, aber meist in Blüthe und Frucht da, während aus der weifsen Papierrinde stellenweise das Myrrhenharz in grofsen Klumpen hervortritt. Es liefert einen vortrefflichen Weihrauch und könnte bei der massenhaften Verbreitung dieser Art centnerweise zur trocknen Jahreszeit eingesammelt werden. Auffallend erscheint die Analogie, welche zwischen der Winterruhe unserer nordischen Gewächse und dem Vegetationsstillstande zur Zeit der Sommerdürre des Südens besteht. Die meisten Bäume und Sträucher stehen jetzt entlaubt da, die Blattknospen sind fest verschlossen gegen den tödtenden Hauch der Sonnengluth, aber je mehr wir uns der Regenzeit nähern, um so gröfser wird die Anzahl derjenigen Arten, welche uns mit ihrem Blüthenschmucke entgegentreten. Noch ist die erstarrte Erde nicht aufgethaut und

schon pflegen bei uns zahlreiche Bäume und Sträucher ihre Blüthenknospen zu öffnen; so zehren letztere auch hier von den letzten Säften des Stammes, um dem ersehnten Nafs die junge Frucht anzuvertrauen oder den bereits entwickelten Samen alsbald keimen zu lassen.

Zwischen S. und SW. abwechselnd hinziehend überschritten wir dann weite Strecken verdorrten Büschelgrases und lagerten zu Mittag in einem Vegetationsstreifen mit grofsen Acaeien und üppigem Buschwerk von *Boscia octandra* H., welche mir hier zum erstenmale aufstiefs und die mich auf der folgenden Strecke stets begleitete. Die tiefgrünenden Dickichte mit dem lederartigen Laub und der durchschimmernden braunen Rinde gleichen täuschend den Bosquets des *Rhododendron ponticum* unserer Parkanlagen. Nachmittags marschirten wir weitere 4 Stunden, anfangs in SSW. und weiterhin zwischen SSW. und S. hin- und hergehend, über völlig vegetationslose, nur von schmalen Grasstreifen unterbrochene Geschiebeflächen des dunklen Basalts. Wir befanden uns nun in bedeutender Höhe, da wir von der Mündung des Wady bis hierher wenigstens 500 Fufs und früher schon c. 300 angestiegen waren. Rechts uns gegenüber hatten wir den Gebel Gobajāb, der mit vielen vorgeschobenen Hügelketten und Thaleinschnitten sich parallel mit dem Gebel Schāba und dem Wady Ossīrr hinzieht. Man zeigte mir das Wady Schenkērra und das Wady Möss gen Norden hinter uns. Wir lagerten im oberen Theile des gebüscherfüllten Chōrs vom Wady Ossīrr.

Am anderen Tage folgten wir diesem Vegetationsstreifen, der hier die ersten grofsen Dompalmen, sowie *Moringa*-Bäume enthält, und hatten nach einer Stunde Marsch in SSW. den Gebel Dérreba in SSO. liegen. Letzterer ist mit dem vielgegliederten Schāba nicht verbunden; nur niedere Hügelketten reihen sich an seine nördlichen Ausläufer und verschmelzen mit den Vorhügeln des letzteren. Eine öde Fläche mit spärlichem Graswuchs dehnt sich östlich vom Chōr aus. Nach 3 Stunden lagerten wir im Schatten hoher Dompalmen, welche aus den Vorbergen des Dérreba hervortretend, in Gestalt eines schmalen grünen Streifens sich durch die dunkeln Geschiebeflächen hinschlängeln. Hier wurden die Kameele zu dem ½ Stunde entfernten Brunnen getrieben, den eine Felsschlucht zwischen 800 Fufs hohen Vorbergen von dunkelbraunem, grobkörnigem und blasenerfülltem Porphyr enthält. Die Felsgehänge erwiesen sich als gänzlich vegetationslos, wie kaum in den Gebirgen der ägyptischen Wüsten. Am Brunnen fanden sich zahlreiche Heerden und Eingeborene, welche dieselben tränkten. Der schwarzbraune Mensch, angelehnt an die gleichgefärbten finstern Porphyrwände erscheint wie aus gleicher Masse gegossen und unschmelzbar im Feuer der Tropensonnne, während ich zu zerfliefsen fürchtete

im Schweifse des Marsches. Die Hitze an diesem Tage erschien mir besonders empfindlich, da trotz eines orkanartigen Windes und des luftigen Schattens grüner Laubdome, die sich über meinem Haupte wölbten, das Thermometer zur Mittagsstunde + 31½° R. aufwies. Hier brannte der Boden weit intensiver unter den dicken Sohlen meiner Alpenschuhe, als an den feuchteren Küsten des Rothen Meeres. Dieser Tag (11. April) war überhaupt in meteorologischer Hinsicht denkwürdig. Nach der Hitze des Tages und dem heftigen Nordwinde verbarg sich die Sonne frühzeitig hinter dunkeln Wolkenmassen, während am entgegengesetzten Horizonte, genau in Osten, halbe Streifen strahlenförmig sich über das halbe Himmelsgewölbe ausdehnten und dem Aufgange des Mondes um viele Stunden vorauseilten. Schwere Gewitterwolken zogen alsdann von NO. nach SW., in welcher Richtung sie sich unter heftigem Blitzen und Donner hinter den benachbarten Bergen entluden. Gegen 9 Uhr erhielten wir den Rest des hineilenden Gewölks, und schwere Tropfen, aber zum Glück von geringer Dichtigkeit, fielen eine Stunde lang auf uns herab. Als der Himmel sich wieder aufgeklärt hatte, stellte sich ein kühler Ostwind ein und wir hatten eine trockene thaufreie Nacht.

Wir verliefsen nun den Chōr und stiegen (immer in SSW.) zu dem links abbiegenden Arm des Wadys empor, wo wir 3 niedere Porphyrkämme von prismatisch abgesonderter Masse zur Rechten haben. Bereits nach einer halben Stunde ist die höchste Erhebung der sanftansteigenden Fläche erreicht, und nun steigen wir ebenso gleichmäfsig wieder ab. Der Gebel Dérreba liegt lang hingestreckt zu unserer Linken und ist von uns durch eine mit guten Schūschweiden dichtbewachsene Fläche getrennt. Seine Höhe concurrirt mit der des Schāba und Langēb, welcher letztere sich hier zum erstenmale in SW. zeigt. Wir schlugen alsdann eine südliche und wenig nach W. gekehrte Wegrichtung ein und hatten zur Linken einen mit Dompalmen bestandenen Chōr, der sich von der überschrittenen Wasserscheide zum Langebthale herabsenkt. Nachdem eine nackte Geschiebefläche überschritten, erreichten wir nach 3 Stunden den von förmlichen Waldungen 10—15 Fufs hoher *Suaeda* und an 30 Fufs hoher Tamarisken bewachsenen Chōr Langēb, dessen mit Wasserpfützen erfülltes breites Sandbett wir überschritten, um unseren Weg südwärts fortzusetzen. Der Chōr Langēb beschreibt einen weiten Bogen nach Süd, um in dieser Richtung den Dérreba zu umgehen, vereinigt sich alsdann in der Küstenfläche mit dem Barka, der nach Aussage aller Leute bei Tōkar in's Rothe Meer abfliefst. Noch drei Stunden hatten wir über nackte Geschiebeflächen mit wenig Strauchwuchs und krüppelhaften Acacien zu durchwandern, bis der Brunnen Adērre-worrī erreicht war,

welcher in einem von hochstämmigen Dompalmen bewachsenen Wady, Namens Uormanēb gelegen ist. Dieses vereinigt sich östlich von meiner Route mit dem Langēb. Der Gebel Langēb, dem ich höchstens eine Meereshöhe von 4500′ zuschreibe, bildet eine gleichförmig ansteigende Masse, welche mit den westlichen Ketten zusammenzuhängen scheint. Nach den an seinem Fufse abgelagerten Geschieben zu urtheilen, besteht dieselbe aus Gneifs und Glimmerschiefer und nicht aus Granit, wie der Schāba und Dérreba. In dem breiten kiesigen Rinnsal liegt der Brunnen, welcher, von zahllosen Taubenschwärmen umflattert, die Existenz einiger Rinderheerden ermöglicht, der nördlichsten, die mir auf dem Marsche begegneten. Die Stämme der Dompalme sind sehr häufig mit blühenden Lianen der *Maerua oblongifolia* überhangen. Die Spitze des Langēb lag von hier in NW.; durch einen niederen Hügelzug von unserem Wege getrennt geht der Chōr Uormanēb rechts nach SW. ab, während wir in südlicher Richtung weiterzogen. Nachdem uns eine von Soldaten eskortirte Rinderheerde, die 500 Stück zählte und nach Suakin getrieben wurde, begegnet war, befanden wir uns in einer Stunde am Westabhange eines 300—500 Fufs hohen Hügelzuges von Granit, welcher von N. nach S. verläuft. Mit geringer Abweichung nach Westen verfolgten wir die südliche Richtung über ein sandiges Hügelterrain mit *Salvadora*-Gebüsch, zerstreuten Dompalmen, Tamarisken und Ssammor-Acacien. Ein sehr häufiges Kraut ist hier *Dipterygium* und der Küsten-*Cyperus* vom Rothen Meere (*C. falcatus*) bildet stellenweise dichte Rasenbüsche. Nach fünfstündigem Marsche lagerten wir im Wady Uormanēb. Ich hatte einen harten Straufs mit meinen Kameeltreibern zu bestehen, welche die direkte Richtung nach Kassala verlassen und in die östlichen Berge ablenken wollten, wo sie zu Hause waren. Mit grofser Mühe nur konnte ich mir diesen bedeutenden Umweg ersparen. Von hier lag der Gebel Langēb genau im N., im S. wurden die Spitzen des Iskenāb sichtbar. Von hier aus gingen wir in südwestlicher Richtung über sandige Schüschebenen, welche beiderseits von vegetationsleeren Hügelzügen eingeschlossen sind. Der Iskenāb lag nach einer Stunde genau südlich, d. h. der höchste Kopf, die übrigen Spitzen ziehen sich in SW. weiter hin. Dann ging es 3 Stunden lang in SSW. weiter, bis ein besser bewachsenes ansteigendes Terrain erreicht war. Zahlreiche Chōrs senken sich aus den das Thal begrenzenden Granithügeln herab. Links am östlichen Hügelzuge hält sich der Chōr Uormanēb, durch einen grünen Streifen von Dompalmen angedeutet. Wir verliefsen darauf das Thal, indem wir die gegen Süden vorgeschobenen Hügel überstiegen. Der Chōr zieht sich südwärts und ist durch eingeschaltete Höhenzüge von unserer Route geschieden. Nach vierstündigem Marsche

Herr Dove giebt allgemeine Resultate nach dem reichen Beobachtungs-Materiale, welches seit 17 Jahren auf den 97 in Mittel-Europa eingerichteten meteorologischen Stationen aufgesammelt ist und aus welchem er die fünftägigen Mittel für die Wärme an 56 Stationen berechnet hat.

An Geschenken gingen ein:

1) Nachrichten über Leben und Schriften des Herrn Geheimeraths Dr. Karl Ernst v. Baer, mitgetheilt von ihm selbst. St. Petersburg 1865. — 2) de Moussy, *Description géographique et statistique de la Conféderation Argentine.* T. III. Paris 1864. — 3) General-Bericht über die mitteleuropäische Gradmessung für das Jahr 1864. Berlin 1865. — 4) Sacharoff, *The Numerical Relations of the Population of China, during the 4000 Years of its historical Existence. Transl. into English by Lobscheid.* Hongkong 1864. — 5) *Topography of China and Neighbouring States.* Hongkong 1864. — 6) Haast, *Report on the Geological Exploration of the West Coast.* Christchurch 1865. — 7) Haast, *Report on the Geological Formation of the Timaru District.* Christchurch 1865. — 8) Kupffer, *Annales de l'observatoire physique général de Russie.* Année 1862. No. I. II. St. Pétersbourg 1865. — 9) *Anexos a la Memoria del Ministerio de relaciones exteriores.* Montevideo 1863—64. — 10) *Anexos a la Memoria del Ministerio de relaciones exteriores que debio presentarse en el tercer periodo de la novena legislatura.* Montevideo 1863. — 11) Febres de Rovina, *Discurso inaugural de la escuela de artes oficios y agronomia.* Buenos Aires 1865. — 12) Sadebeck, Zwei Vorträge über die Schneekoppe. Breslau 1864. — 13) Perrot et Guillaume, *Ghiaour-Kalé-Si, ses murailles cyclopéennes, ses bas-reliefs.* Paris. (Aus der *Revue archéol.* 1865.) — 14) Hunfalvy, *A Magyar birodalom természeti viszonyainak leirása.* (Beschreibung der natürlichen Beschaffenheit des Ungarischen Bodens.) Bd. I. II. Pest 1864. — 15) *Bulletin de la Société de Géographie.* 1865. Septembre. Paris 1865. — 16) *Boletin de la Sociedad Mexicana de geografia y estadistica.* T. XI. N. 3. 4. Mexico 1865. — 17) Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft. Jahrg. VIII. 1864. Heft 1. Wien. — 18) Petermann's Mittheilungen. 1865. No. IX. Gotha. — 19) Preufsisches Handelsarchiv. 1865. No. 39—43. Berlin. — 20) Mittheilungen aus dem Osterlande. Bd. XVII. Heft 1. 2. Altenburg 1865. — 21) Kiepert, Karte des Russischen Reichs in Europa. M. 1 : 3,000,000. 4 Bl. Berlin 1865. — 22) Kiepert, *Carte générale de l'Empire Ottoman en Europe et en Asie.* M. 1 : 3,000,000. 4 Bl. Berlin 1865.

XV.

Reise von Suakin nach Kassala.

April 1865.

Von Dr. G. Schweinfurth.

(Hierzu eine Karte, Taf. IV.)

Verschiedenartige Hindernisse verzögerten meine Abreise von Suakin, woselbst ich ziemlich zwecklos 16 Tage verlebt haben würde, hätte diese Zeit mir nicht Gelegenheit zu schriftlichen Arbeiten dargeboten. Eine Abtheilung von 300 Mann ägyptischer Truppen zog damals Tribut erhebend durch die benachbarten Gegenden und bewirkte durch ein gewaltsames Aufgreifen der Kameele behufs des Provianttransports, dafs die Eingeborenen ihre Thiere weit in die Berge hineintrieben und es ängstlich vermieden, in den beiden genannten Städten sich blicken zu lassen; nur einige Wenige wagten es, die Strafse zu betreten, zogen es aber vor, in Suakin Salz zu kaufen, was ihnen einen gröfseren Gewinn versprach, als die 4 bis 6 Thaler, welche pro Kameel für die Reise von Suakin nach Kassala gezahlt werden. Aufser mir befanden sich noch drei Kaufleute in gleicher Lage, doch unsere vereinten Anstrengungen vermochten uns nicht vom Platze zu schaffen. Nach einiger Zeit erfuhr ich, dafs abermals Kameele für die Truppen aufgegriffen seien, und nun gelang es meinen Vorstellungen, dem mitgebrachten Firman Kraft zu verleihen und mir die nöthigen Lastthiere abtreten zu lassen.

So konnte ich endlich am 5. April Nachmittags aufbrechen. Wir zogen 3 Stunden lang in südlicher Richtung durch eine mit vielartigem Buschwerk dichtbestandene Gegend. Kaum hatten wir die Meeresküste verlassen und die sanftansteigende Ebene betreten, welche sich von den südlich verlaufenden Gebirgszügen [meerwärts] absenkt, als sich bereits ein sehr fühlbarer Wechsel der Temperaturverhältnisse bemerkbar machte. Die bedeutende Luftfeuchtigkeit Suakins nahm schnell ab

und die Nacht war kühler und trockner als die vorigen. Auf halbem Wege überschritten wir das flache, aber breite Sandbett eines grofsen Regenstromes, der sich mit dem bei Tōkar mündenden Barka vereinigt. Auf dieser Strecke hatten wir den weiten Bogen der südlich vom Berge Uaratāb sich weiter hinziehenden Kette abgeschnitten und erreichten am nächsten Vormittage die Vorhügel des Gumbirriāt (4½ Stunde von Suakin), woselbst von Westen her ein mit üppigem Buschwerk bestandenes Wady, Namens Tēleg, mündet. Zwei kleinere Regenbetten folgten auf das gröfsere. Hier wurde Wasser von einem benachbarten Brunnen geholt, während ich Jagd auf eine grofse Heerde Ariel-Antilopen machte und so glücklich war, einen fetten Bock zu erlegen, den ich aus dem Haufen herausschofs.

Grofse March- (*Leptadenia pyrotechnica* Dcne.) Buschwerke ermöglichten mir das Beschleichen des scheuen Wildes. Hier stiefs ich auf die ersten Exemplare des abyssinischen Balsambaumes. Ziemlich genau nach Süden zugehend und der Richtung des Gebirgszuges folgend marschirten wir noch 4 Stunden an diesem Tage in der Küstenfläche. Wir lagerten in einer mit *Leptadenia*, *Sodada* und *Balanites* hübsch bewachsenen Gegend, in der Nähe einiger umherziehender Hirtenfamilien, durchzogen aber am Vormittage des folgenden Tages ein weit dürreres Terrain, welches nur krüppelhafte Schirm-Acacien aufzuweisen hatte, die zum Theil mit dem gerötheten Laub des grofsblättrigen *Cissus adenantha* Fres. überhangen waren. In südlicher Richtung und uns etwas nach Westen haltend erreichten wir nach vierstündigem Marsche ein breites Regenbett, Namens Sseterra, dessen circa 20 Fufs tief abfallende Ufergehänge durch massenhaftes *Salvadora*-Gebüsch weithin in freudiges Grün gehüllt erschienen. In Grufften des Kiesbettes befindet sich hier gutes Trinkwasser und grofse Schaaf- und Ziegenheerden, sowie zahlreiche Kameele sprachen für die dichtere Bevölkerung der Umgegend. Ein Begräbnifsplatz mit vielen hundert Gräbern liegt auf der Südseite des Chōrs. In der Nähe des Brunnens stiefs ich auf stammloses Gestrüpp der Dompalme, welche in diesem Zustande nördlich vom Langēb in allen Chōrs häufig auftritt, südlich von jenem Berge aber grofse Waldungen bildet, welche an üppiger Entwickelung denen Oberägyptens wenig nachstehen. Schakale und Hyänen, grofse Flüge von *Pterocles* und zahllose Halsbandtauben, riesige Trappen und Gazellenheerden beleben die Umgegend des Brunnens. Hier sind die meisten Schirmacacien (*A. spirocarpa* H.), welche gerade allenthalben in Blüthe standen, mit dichten Massen des grofsblättrigen *Cissus* bewachsen.

Volle 4 Stunden in SSW. wandernd, setzten wir am folgenden Tage die Reise fort und passirten eine sehr sterile, mit kleinen Schirm-

acacien bewachsene Ebene, welche durch das häufige Auftreten der *Cassia acutifolia* D. und C. *pubescens* R. Br. ausgezeichnet trotz ihrer Dürre zahlreichen Gazellen zum Tummelplatz diente. Das Meer immer noch sichtbar und die endlose gleichmäfsig abfallende Küstenfläche dehnten sich ohne die geringste Unterbrechung bis zu den fernen Dunstmassen am Horizonte aus. Vor uns in SzW. hatten wir einen hohen zackigen Berg, Schäba genannt, welcher vorspringend vor die niedere Kette wenig prononcirter Berge, die in SzW. verläuft, von derselben durch eine mehrere Stunden breite Thalmündung geschieden ist. Der Schäba, welcher aufser dem Uaratäb bei Suakin von keinem Gipfel der bisher gesehenen Höhenketten übertroffen wird und welcher ungefähr 3500′ rel. Höhe besitzen mag, findet in einer Reihe bedeutender Berge in SSW. seine Fortsetzung.

Abwechselnd über sandiges Terrain und verflachte Granitbänke schreitend, hatten wir am Vormittage den ersten Vorberg erreicht und kreuzten nun die weite Mündung des Wady Ossīrr. Nach langweiliger Wanderung rasteten wir endlich im tiefen Schatten dichter *Salvadora*-, *Leptadenia*- und Tamarisken-Gebüsche. Eine weit mit Schuhschgras bestandene Steppe, auf welcher Ariel-Antilopen weideten, dehnte sich vor unseren Blicken aus; von den nördlichen Vorhügeln ziehen sich einige mit Dorngestrüpp und *Zizyphus* in üppiges Grün gekleidete Chōrs zur Thalfläche herab; Basaltgeschiebe und Thonschieferbänke differenziren daselbst ein wenig das einförmige Terrain. Ein Strauch, welcher von nun an bis Kassala an keiner Stelle fehlt, *Caduba rotundifolia* F., tritt hier zum erstenmale Bestand bildend auf, das massenhafteste Gewächs aber bleibt stets die *Salvadora*, deren Holz in den gesammten Nilländern zum Putzen der Zähne verwandt wird, weil es beim Reiben die Gefäfsbündel bürstenartig hervortreten läfst. Das helle grasartige Grün dieser dichten Buschwerke bildet einen langen Streifen in der Mitte des Wady Ossīrr, welcher scharf von dem einförmigen Grau der anstofsenden Steppenstriche und dem Braun der breiten Geschiebeflächen, welche sich zu beiden Seiten von den Gebirgen absenken, absticht. Diese Thalfläche, welche an ihrem unteren Theile mindestens 4—5 Stunden breit ist und dem Nilthale gleichkommt, bildet nämlich eine grofse gleichmäfsig ausgehöhlte Rinne, deren Vegetation in der Mitte am meisten zusammengedrängt erscheint. Die benachbarten Berge erscheinen völlig vegetationsleer; selbst in den Schluchten und Spalten, denen Wasseransammlungen mangeln, finden sich weder Sträucher, noch eine einigermafsen dichte Krautdecke. Die Bäume der Thalsohle sind sämmtlich strauchartig.

In der Mitte des Wady Ossīrr marschirend, legten wir darauf nur 2 Stunden am Vormittage zurück und lagerten, um Wasser von einem

benachbarten Brunnen herbeizuschaffen, im Schatten einiger Oelbäume (*Olea laurifolia* Lam.), welche von hier an uns fast auf dem ganzen Wege begleiteten. Die helle, feinrissige Korkrinde leuchtet von weitem durch das tiefe Olivengrün der Gebüsche. Diese Bäume, deren compacte Kronen sehr bizarre Gestalten annehmen, standen sämmtlich in Blüthe, die höchsten, welche mir begegneten, erreichten 20 Fufs Höhe und glichen im Allgemeinen dichtbelaubten Apfelbäumen. Dem Westabhange des Gebel Schāba folgend marschirten wir an diesem Tage noch 5 Stunden in SSW., allmälig von der Thalsohle zu den abgeneigten Geschiebeflächen am Fufse der Bergkette ansteigend. Drüben auf der Ostseite des Thals und zwischen den zahlreichen Vorbergen zog sich wahrscheinlich Burkhardt's Reiseroute hin, die wegen zu heftiger Krümmungen und mangelhaften Details, wie mir scheint, sehr ungenau eingezeichnet sein mufs.

Die Vorhügel des zerklüfteten Schāba bestehen aus braunem Basalt, dessen Masse von hellgrauen und schwarzen Bändern durchzogen von weitem den Felswänden das Aussehen marmorirter Tafeln verleiht. Auf der stark geneigten Fläche von Basaltgeschieben traten uns überall die prachtvoll feuerrothen Blüthen der abyssinischen Aloe entgegen, in deren Gesellschaft hochrispige *Albuca's* riesige Dickichte bildend auftraten. Die bis 4 Fufs langen kantschuhförmigen Blätter enthalten zahllose Gefäfse, welche zu Stricken verwandt werden, aber von sehr geringer Festigkeit sind. 10 Fasern der *Albuca* kommen noch nicht einer einzigen des Manilla-Hanfs an Stärke gleich.

Nach einer kühlen und thaureichen Nacht, die wir unter einigen grossen *Zizyphus*-Gebüschen verbrachten, marschirten wir bei bewölktem Himmel am 10. April 4 Stunden über öde Geschiebeflächen, welche aufser krüppelhaften Oelbäumen fast nur mit knorrigverästelten Balsambäumchen (*Balsamodendron abyssinicum*) bestanden waren. Diese seltsamen Baumsträucher stehen in jetziger Jahreszeit entlaubt, aber meist in Blüthe und Frucht da, während aus der weifsen Papierrinde stellenweise das Myrrhenharz in grofsen Klumpen hervortritt. Es liefert einen vortrefflichen Weihrauch und könnte bei der massenhaften Verbreitung dieser Art centnerweise zur trocknen Jahreszeit eingesammelt werden. Auffallend erscheint die Analogie, welche zwischen der Winterruhe unserer nordischen Gewächse und dem Vegetationsstillstande zur Zeit der Sommerdürre des Südens besteht. Die meisten Bäume und Sträucher stehen jetzt entlaubt da, die Blattknospen sind fest verschlossen gegen den tödtenden Hauch der Sonnengluth, aber je mehr wir uns der Regenzeit nähern, um so gröfser wird die Anzahl derjenigen Arten, welche uns mit ihrem Blüthenschmucke entgegentreten. Noch ist die erstarrte Erde nicht aufgethaut und

schon pflegen bei uns zahlreiche Bäume und Sträucher ihre Blüthenknospen zu öffnen; so zehren letztere auch hier von den letzten Säften des Stammes, um dem ersehnten Nafs die junge Frucht anzuvertrauen oder den bereits entwickelten Samen alsbald keimen zu lassen.

Zwischen S. und SW. abwechselnd hinziehend überschritten wir dann weite Strecken verdorrten Büschelgrases und lagerten zu Mittag in einem Vegetationsstreifen mit grofsen Acacien und üppigem Buschwerk von *Boscia octandra* H., welche mir hier zum erstenmale aufstiefs und die mich auf der folgenden Strecke stets begleitete. Die tiefgrünenden Dickichte mit dem lederartigen Laub und der durchschimmernden braunen Rinde gleichen täuschend den Bosquets des *Rhododendron ponticum* unserer Parkanlagen. Nachmittags marschirten wir weitere 4 Stunden, anfangs in SSW. und weiterhin zwischen SSW. und S. hin- und hergehend, über völlig vegetationslose, nur von schmalen Grasstreifen unterbrochene Geschiebeflächen des dunklen Basalts. Wir befanden uns nun in bedeutender Höhe, da wir von der Mündung des Wady bis hierher wenigstens 500 Fufs und früher schon c. 300 angestiegen waren. Rechts uns gegenüber hatten wir den Gebel Gobajāb, der mit vielen vorgeschobenen Hügelketten und Thaleinschnitten sich parallel mit dem Gebel Schāba und dem Wady Ossīrr hinzieht. Man zeigte mir das Wady Schenkērra und das Wady Möss gen Norden hinter uns. Wir lagerten im oberen Theile des gebüscherfüllten Chōrs vom Wady Ossīrr.

Am anderen Tage folgten wir diesem Vegetationsstreifen, der hier die ersten grofsen Dompalmen, sowie *Moringa*-Bäume enthält, und hatten nach einer Stunde Marsch in SSW. den Gebel Dérreba in SSO. liegen. Letzterer ist mit dem vielgegliederten Schāba nicht verbunden; nur niedere Hügelketten reihen sich an seine nördlichen Ausläufer und verschmelzen mit den Vorhügeln des letzteren. Eine öde Fläche mit spärlichem Graswuchs dehnt sich östlich vom Chōr aus. Nach 3 Stunden lagerten wir im Schatten hoher Dompalmen, welche aus den Vorbergen des Dérreba hervortretend, in Gestalt eines schmalen grünen Streifens sich durch die dunkeln Geschiebeflächen hinschlängeln. Hier wurden die Kameele zu dem $\frac{1}{2}$ Stunde entfernten Brunnen getrieben, den eine Felsschlucht zwischen 800 Fufs hohen Vorbergen von dunkelbraunem, grobkörnigem und blasenerfülltem Porphyr enthält. Die Felsgehänge erwiesen sich als gänzlich vegetationslos, wie kaum in den Gebirgen der ägyptischen Wüsten. Am Brunnen fanden sich zahlreiche Heerden und Eingeborene, welche dieselben tränkten. Der schwarzbraune Mensch, angelehnt an die gleichgefärbten finstern Porphyrwände erscheint wie aus gleicher Masse gegossen und unschmelzbar im Feuer der Tropensonnne, während ich zu zerfliefsen fürchtete

im Schweifse des Marsches. Die Hitze an diesem Tage erschien mir besonders empfindlich, da trotz eines orkanartigen Windes und des luftigen Schattens grüner Laubdome, die sich über meinem Haupte wölbten, das Thermometer zur Mittagsstunde + 31½° R. aufwies. Hier brannte der Boden weit intensiver unter den dicken Sohlen meiner Alpenschuhe, als an den feuchteren Küsten des Rothen Meeres. Dieser Tag (11. April) war überhaupt in meteorologischer Hinsicht denkwürdig. Nach der Hitze des Tages und dem heftigen Nordwinde verbarg sich die Sonne frühzeitig hinter dunkeln Wolkenmassen, während am entgegengesetzten Horizonte, genau in Osten, halbe Streifen strahlenförmig sich über das halbe Himmelsgewölbe ausdehnten und dem Aufgange des Mondes um viele Stunden vorauseilten. Schwere Gewitterwolken zogen alsdann von NO. nach SW., in welcher Richtung sie sich unter heftigem Blitzen und Donner hinter den benachbarten Bergen entluden. Gegen 9 Uhr erhielten wir den Rest des hineilenden Gewölks, und schwere Tropfen, aber zum Glück von geringer Dichtigkeit, fielen eine Stunde lang auf uns herab. Als der Himmel sich wieder aufgeklärt hatte, stellte sich ein kühler Ostwind ein und wir hatten eine trockene thaufreie Nacht.

Wir verliefsen nun den Chōr und stiegen (immer in SSW.) zu dem links abbiegenden Arm des Wadys empor, wo wir 3 niedere Porphyrkämme von prismatisch abgesonderter Masse zur Rechten haben. Bereits nach einer halben Stunde ist die höchste Erhebung der sanftansteigenden Fläche erreicht, und nun steigen wir ebenso gleichmäfsig wieder ab. Der Gebel Dérreba liegt lang hingestreckt zu unserer Linken und ist von uns durch eine mit guten Schūschweiden dichtbewachsene Fläche getrennt. Seine Höhe concurrirt mit der des Schāba und Langēb, welcher letztere sich hier zum erstenmale in SW. zeigt. Wir schlugen alsdann eine südliche und wenig nach W. gekehrte Wegrichtung ein und hatten zur Linken einen mit Dompalmen bestandenen Chōr, der sich von der überschrittenen Wasserscheide zum Langebthale herabsenkt. Nachdem eine nackte Geschiebefläche überschritten, erreichten wir nach 3 Stunden den von förmlichen Waldungen 10—15 Fufs hoher *Suaeda* und an 30 Fufs hoher Tamarisken bewachsenen Chōr Langēb, dessen mit Wasserpfützen erfülltes breites Sandbett wir überschritten, um unseren Weg südwärts fortzusetzen. Der Chōr Langēb beschreibt einen weiten Bogen nach Süd, um in dieser Richtung den Dérreba zu umgehen, vereinigt sich alsdann in der Küstenfläche mit dem Barka, der nach Aussage aller Leute bei Tōkar in's Rothe Meer abfliefst. Noch drei Stunden hatten wir über nackte Geschiebeflächen mit wenig Strauchwuchs und krüppelhaften Acacien zu durchwandern, bis der Brunnen Adērre-worrī erreicht war,

welcher in einem von hochstämmigen Dompalmen bewachsenen Wady, Namens Uormanēb gelegen ist. Dieses vereinigt sich östlich von meiner Route mit dem Langēb. Der Gebel Langēb, dem ich höchstens eine Meereshöhe von 4500′ zuschreibe, bildet eine gleichförmig ansteigende Masse, welche mit den westlichen Ketten zusammenzuhängen scheint. Nach den an seinem Fuſse abgelagerten Geschieben zu urtheilen, besteht dieselbe aus Gneiſs und Glimmerschiefer und nicht aus Granit, wie der Schāba und Dérreba. In dem breiten kiesigen Rinnsal liegt der Brunnen, welcher, von zahllosen Taubenschwärmen umflattert, die Existenz einiger Rinderheerden ermöglicht, der nördlichsten, die mir auf dem Marsche begegneten. Die Stämme der Dompalme sind sehr häufig mit blühenden Lianen der *Maerua oblongifolia* überhangen. Die Spitze des Langēb lag von hier in NW.; durch einen niederen Hügelzug von unserem Wege getrennt geht der Chōr Uormanēb rechts nach SW. ab, während wir in südlicher Richtung weiterzogen. Nachdem uns eine von Soldaten eskortirte Rinderheerde, die 500 Stück zählte und nach Suakin getrieben wurde, begegnet war, befanden wir uns in einer Stunde am Westabhange eines 300 — 500 Fuſs hohen Hügelzuges von Granit, welcher von N. nach S. verläuft. Mit geringer Abweichung nach Westen verfolgten wir die südliche Richtung über ein sandiges Hügelterrain mit *Salvadora*-Gebüsch, zerstreuten Dompalmen, Tamarisken und Ssammor-Acacien. Ein sehr häufiges Kraut ist hier *Dipterygium* und der Küsten-*Cyperus* vom Rothen Meere (*C. falcatus*) bildet stellenweise dichte Rasenbüsche. Nach fünfstündigem Marsche lagerten wir im Wady Uormanēb. Ich hatte einen harten Strauſs mit meinen Kameeltreibern zu bestehen, welche die direkte Richtung nach Kassala verlassen und in die östlichen Berge ablenken wollten, wo sie zu Hause waren. Mit groſser Mühe nur konnte ich mir diesen bedeutenden Umweg ersparen. Von hier lag der Gebel Langēb genau im N., im S. wurden die Spitzen des Iskenāb sichtbar. Von hier aus gingen wir in südwestlicher Richtung über sandige Schūschebenen, welche beiderseits von vegetationsleeren Hügelzügen eingeschlossen sind. Der Iskenāb lag nach einer Stunde genau südlich, d. h. der höchste Kopf, die übrigen Spitzen ziehen sich in SW. weiter hin. Dann ging es 3 Stunden lang in SSW. weiter, bis ein besser bewachsenes ansteigendes Terrain erreicht war. Zahlreiche Chōrs senken sich aus den das Thal begrenzenden Granithügeln herab. Links am östlichen Hügelzuge hält sich der Chōr Uormanēb, durch einen grünen Streifen von Dompalmen angedeutet. Wir verlieſsen darauf das Thal, indem wir die gegen Süden vorgeschobenen Hügel überstiegen. Der Chōr zieht sich südwärts und ist durch eingeschaltete Höhenzüge von unserer Route geschieden. Nach vierstündigem Marsche

rasteten wir genau nördlich eine Stunde vom Iskenāb unter schönen Acacien. Der Gebel Langēb lag von hier in NNO. Der kühle Abendwind hatte nur + 21° R.

Die Nacht war wieder sehr trocken, und am folgenden Morgen, den 15. April, vor Sonnenaufgang weckte mich eine Kühle von nur + 16½° R., der niedrigste Thermometerstand während meiner ganzen Reise von Suakin bis Kassala. Der höchste mochte + 32° R. betragen haben; + 30 bis 31° R. gab es täglich zur Mittagszeit. Von einem Vorhügel nahm ich die Skizze des Iskenāb auf [s. das Kartenblatt]; in den westlichen Hügeln befand sich ein Brunnen, woher wir Wasser bezogen. In den tief aufgewühlten Felsrinnsalen daselbst stiefs ich auf schöne Bäume der *Moringa arabica* Pers. und *Acacia glaucophylla* St. Hier überraschte mich die prachtvolle succulente Asclepiadee, *Bucerosia Russelliana* Courb., die ich bisher nur in den Bergen zunächst der Meeresküste angetroffen hatte und die sich in der Gasch-Niederung häufig fand.

Ueber Granitgeschiebe und zersetzte Felsbänke schreitend setzten wir am Abhange der östlichen Hügelkette den Weg in südlicher Richtung fort. Der Iskenāb scheint sich mit seinen zehn zackigen Spitzen von SSW. nach NNO. hinzuziehen. Zahlreiche kleinere Chōrs wurden überschritten. Endlich erreichten wir wieder das Thal mit den Dompalmen, welches sich längs der Bergkette hinzieht. Wir kreuzten dasselbe und stiegen stark an auf einer kiessandigen Ebene nahe am Fufse des Gebirges. Das Wady Uormanēb verlief in SSW. Nach vierstündigem Marsche rasteten wir, nachdem letztgenanntes Thal wieder erreicht war. Auf der vorigen Strecke war ein kleiner gegenwärtig fast blattloser Strauch *Jatropha pelargoniifolia* Courb. sehr häufig in Blüthe anzutreffen. Eine andere Art *J. glauca* Vahl. ist in der Küstenfläche, aufserhalb der Berge, sehr verbreitet. Eine sehr reiche Buschvegetation enthielt hier der Chōr: majestätische Dome wölbten ihre rauschenden Fächerkronen zu einem dichtschattigen Dache, die Stämme waren von *Bryonia, Maerua* und *Leaeba* überhangen, *Cadaba farinosa* schlang ihre graziösen Zweige hoch in die Kronen hinauf, und *Zizyphus*, *Olea*, Acacien, Balsambäume, *Boscia*, *Maerua*, *Lyciopsis* etc. bildeten Dickichte von wechselnder Färbung. Auch hier leuchteten die feuerfarbenen Blüthen der Aloe aus dem tiefen Grün der Gebüsche hervor, während die erwähnte *Bucerosia*, gleich einem metallenen Gebilde ihre vierkantigen Stachel-Candelaber aus dunkelem Hintergrunde hervorstechen liefs. Der ausschliefslich von grauem grobkörnigem Granit gebildete Iskenāb, dessen Gehänge sich an manchen Stellen in riesigen Platten absenken, welche jede Besteigung unmöglich machen, ermangelt jeglicher Baum- und Strauchvegetation, wie die früher pas-

sirten Gebirge. An seinem Fuſse zieht sich das Wady, welches in diesen Bergen seinen Ursprung zu nehmen scheint, weiter. Nach einer Stunde südsüdwestlichen Marsches befanden wir uns genau dem höchsten der drei bedeutenden Gipfel gegenüber. Dann durchzogen wir weiter mit der *Acacia pterygocarpa* H. bestandene Sandflächen, auf welchen Granitbänke und Geschiebe abwechselnd folgten, während das Terrain merklich anstieg und eine weite Fernsicht nach NW. über ein endloses Hügelland gestattete. Nach dreistündigem Marsche hielten wir uns auf einen ungefähr 500 Fuſs hohen Granithügel zu, den wir zur Rechten liegen lieſsen. Hier hatten wir die höchste Steigung der Route erreicht, da wir von nun an wieder abwärts stiegen.

Ich nehme an [1]), daſs die Wasserscheide zwischen dem Nil und dem Rothen Meere sich hier befinde, da nördlich das Wady Uormanēb zu dem Langēb abflieſst, während es mir schien, daſs das Wady Hommaschaūe dem Atbara tributär sei. Wenn die Meereshöhe Kassala's wirklich 1800 P. Fuſs beträgt, so muſs man für diese Wasserscheide mindestens 2000 Fuſs rechnen, was die Höhe der benachbarten relativ 3000—3500 Fuſs hohen Berge beträchtlich vermehren würde. Ich kann indeſs nicht entscheiden, ob die letzgenannte Partie höher oder niederer liege als der Uebergang aus dem Wady Ossīrr zum Chōr Langēb, ja ich weiſs nicht einmal zu entscheiden, ob Kassala niedriger oder höher gelegen sei; nach äuſseren Eindrücken zu urtheilen, schien mir keine groſse Differenz zu bestehen. Nachdem wir eine Stunde abwärts gestiegen waren, erreichten wir bereits einen nach Südwesten abflieſsenden Chōr, dem bald darauf ein zweiter gröſserer folgte. Nach fünfstündigem Marsche rasteten wir, nachdem eine Sklavenkaravane, die einige 20 Kinder mit sich schleppte, die zweite auf der Reise, uns begegnet war. Die Kaufleute, welche sich mit diesem Handelsartikel befassen, sind fast ausnahmslos Djiddaner, welche ihre kostbare Waare (ein halbwüchsiger Knabe kostet gegenwärtig mindestens 150 Marien-Theresien-Thaler in Suakin) gewöhnlich selbst an den Ort ihrer Bestimmung geleiten. [2])

Am 16. April durchzogen wir, allmälig abwärts steigend, ein

---

[1]) Gegenwärtig muſs ich anders urtheilen; die übereinstimmenden Aussagen der Eingeborenen, sowie die Thatsache, daſs die Atbara durchaus keine Einmündungsstellen an ihrem rechten Ufer aufweist (erwiesen durch Courvals und Graf du Bissons Routen, welche beide dem ganzen Laufe des Flusses an seinem rechten Ufer folgten), machen den Gasch zu einem Nebenflusse oder zum Synonym des Langēb.

[2]) Bei dieser Gelegenheit will ich erwähnen, daſs ich einen Sklaven, dem es bei seinem Herrn in Suakin nicht mehr gefiel und der sich heimlich meiner Karavane angeschlossen hatte, ohne besondere Mühe dadurch in Kassala zu befreien gewuſst habe, daſs ich ihn für meinen bezahlten Diener erklärte. Er wird nun mit einem Zeugniſs von mir frei hinziehen können, wohin es ihm gefällt.

wellenförmiges Terrain mit Granitgeschieben überdeckt. *Boscia* ist hier sehr häufig, sowie prächtige Stämme der arabischen *Caesalpinia*, welche entlaubt dastehend nur durch den auf ihren Aesten schmarotzenden *Loranthus gibbosulus* Rich. mit seinen purpurnen Blüthen geschmückt erscheinen. In diesem Zustande gleichen die grofsen gegen 30 Fufs hohen Bäume unserer Rofskastanie zur Winterszeit. Indefs war ich so glücklich, noch ein mit Blüthen, welche an Gröfse, Farbe und Gestalt auffallend an die der *Azalea pontica* erinnern, besetztes Bäumchen anzutreffen. Auch der Berg Uaratāb bei Suakin beherbergt diesen seltenen und unbekannten Prachtbaum, von welchem ich Saamen nach Europa geschickt habe. Nach 1¼ Stunden hatten wir den langen Streifen hoher Dompalmen vor uns, welcher sich von links aus den Bergen zieht und wahrscheinlich zu den am vorigen Tage passirten Chōrs stöfst. Das ist Hommaschaūe, woselbst in der Nähe Brunnengruben im Sandrinnsale des Chōrs angelegt sind. Der feuerfarbene *Loranthus* wuchert auf allen Schirmacacien, die nun sämmtlich Früchte trugen, welche die Eingeborenen mit Hakenstöcken von den Zweigen schütteln, um damit die jungen Ziegen zu füttern oder schwächlichen Kameelen wiederum zu einiger Kraft zu verhelfen. Ziegen-, Schaaf- und Rinderheerden zeigten sich hier an mehreren Stellen. Nachdem wir den Chōr überschritten hatten, folgten wiederum weite sandige Geschiebeflächen, während zur Rechten in der Richtung der Route der fünfköpfige Gebel Kúurēb als südliche Fortsetzung des Iskenāb, aber entfernter von der Strafse, als jener, sich weit hinzieht. Vor uns wird der Gebel Bakutnēb sichtbar. Ein zweiter Chōr, der ebenfalls, so weit das Auge reicht, genau von Ost nach West verläuft und einen förmlichen Dom-Wald in sich schliefst, wurde nach einer Stunde gekreuzt. Hier trat die bei Kassala allenthalben verbreitete *Cordia subopposita* DC. auf, ein schön grünender strauchartiger Baum, dessen süfses Laub von Ziegen und Kameelen allem übrigen Futter bei weitem vorgezogen wird. Nach einer weiteren halben Stunde abermals ein Dom-bestandener Chōr, und nach 4½stündigem Marsche hatten wir den Chor und Brunnen Maletkenaïb erreicht, woselbst zahlreiche Heerden, viele Eingeborene und Tribut erhebende Soldaten angetroffen wurden. Einer der Letzteren hatte vor wenig Tagen bei einer Streitigkeit mit den Hadendoa seinen Tod gefunden. Auf der letzten Strecke nördlich vom Brunnen brachten anstehende Dolomitfelsen von grobkörniger Masse voller Kalkspath und mit Bleiglanz an manchen Stellen völlig verschmolzen einige Abwechslung in die Einförmigkeit des aus Granitgeschieben und Felsbänken desselben Gesteins gebildeten Terrains. Die Dompalmen standen hier gegenwärtig in Blüthe.

Obgleich der allgemeine Charakter der Natur beim Uebergange über diese etwaige Wasserscheide zwischen Uormanēb und Hommaschaūe durchaus derselbe blieb, so sprachen doch verschiedene auffallende Erscheinungen in der Thier- und Pflanzenwelt dafür, dafs in Wirklichkeit ein wesentlicher Unterschied zwischen den nördlichen und südlichen Gebieten bestände. Es erregt allerdings Bedenken, wenn man einer geringfügigen Niveaudifferenz, welcher nicht der geringste Wechsel meteorologischer Verhältnisse zur Seite steht, einen solchen Einflufs auf die Verbreitung von Thieren und Pflanzen zuschreiben wollte; indefs weniger die Beschaffenheit des Terrains, als die Richtung und der Verlauf der beiderseitigen Wasserwege mag hier eine scharfe Grenzlinie bedingen. Die organische Welt folgt den Thälern, Schluchten und Rinnsalen bis zu ihren letzten Verzweigungen aufwärtssteigend, und eine unbedeutende Scheidewand, durch nackte Geschiebeflächen gebildet, mag hier ausreichen, um ihrem weiteren Vordringen hinderlich zu sein. Ich will nur auf diejenigen Erscheinungen aufmerksam machen, die sich meinen flüchtigen Blicken darboten. Im Chōr Maletkenāïb überraschte mich zum erstenmale das vollständig veränderte Gewand der buntfarbigen Vogelwelt. Hier, erst hier flatterten smaragdgrüne Dura, der einzige Papageivogel Nordostafrika's, in den Kronen der Dompalme kreischend umher; prachtvoll gefiederte, langschwänzige Nectarinien, Pfefferfresser, weifsbrüstige Raben (*Cor. scapulatus* Lath.) und eine Unzahl auffallend kleiner Vogeltypen, die ich noch nie gesehen hatte, traten mir überall entgegen. Auch die ersten Termiten-Burgen, Erdhaufen von 6 — 8 Fufs Höhe, fanden sich von nun an in den südlichen Chōrs. *Poivrea aculeata*, ein schlingender Dornstrauch, welcher mit seinen jasminduftenden Blüthenbüscheln höchst anmuthsvoll die Gebüsche und Baumstämme ziert, fand sich nirgends nördlich von der Wasserscheide. Mit ihr beginnt das Gebiet der die tropische Waldregion bezeichnenden Combretaceen, welche die nordwärts gelegenen Länder am Rothen Meer gänzlich zu meiden scheinen.

Die Ssammor-Acacie tritt hier in einer veränderten Gestalt vor die Blicke des Beschauers, indem innerhalb der Chōrs sich zahlreiche ihrer Stämme zu gewaltigen Dimensionen entwickeln, während die Kronen mehr abgerundet, unregelmäfsig und nicht nach der Schablone des Regenschirmes geschnitten erscheinen. Diese Form, welche in allen ihren Theilen gröfser wird, als die Schirmacacie der Steppe, besitzt übrigens keine wesentlichen Merkmale der Unterscheidung; aber dessen ungeachtet halte ich es für möglich, dafs dieselbe in Wirklichkeit einer eigenen Art, d. h. einem Complex von gleich und historisch wenigstens unabänderlich gleichgeformten Individuen angehöre.

Von Maletkenäïb aus hatten wir den Bakutnēb in SSW., und in dieser Richtung brachen wir auf. Nach einer Stunde befanden wir uns dem steilen Südabhange des mindestens $1\frac{1}{2}$ — 2 Stunden östlich von der Route entfernten Küurēb gegenüber, mit welchem der Bakutnēb durch niedere Hügelzüge zusammenzuhängen scheint. Darauf gingen wir SSWzW., überschritten einen palmenreichen Chōr und rasteten nach schwach zweistündigem Marsch wegen Schwächlichkeit und Hunger der Kameele in einem zweiten Chor, das reiche Baumvegetation in sich schliefst. Hier war der Reichthum an Vögeln aufserordentlich und die Lüfte hallten wieder von den zahllosen Tonarten ihrer Laute. In SSW. weitergehend überschritten wir ein breites buschreiches Wady, wo zahlreiche Gazellen mich zur Jagd verlockten, der ein zartes Weibchen zum Opfer fiel. Meckernd wie eine Ziege verendete das saubere Thier unter dem Mordstofse meines Hirschfängers. Der aus Granit geformte Bakutnēb mag c. 1000 Fufs rel. Höhe besitzen und fällt auf der Nordseite, an welcher ein schönes Wady sich hinzieht, ziemlich flach und abgerundet ab. Wir überschritten den westlichen Abhang und verfolgten, den Berg zur Linken lassend, die eingeschlagene Richtung, indem wir über reiche Schüschweiden hinzogen. Nach fünfstündigem Marsche wurde im breiten Regenbette des Abu-Guladēn Halt gemacht. Die Ufer sind mit riesigen Acacien (*A. spirocarpa* H.?), Tamarisken, *Sodada*, *Zizyphus* etc. reich bestanden. Abends zeigte sich Wetterleuchten in SO. (Gedārif) nach einem heifsen und windstillen Tage.

Von hier lag das Wady Tággadu östlich, es nimmt wahrscheinlich den Chōr Abu-Guladēn auf. Auf der nun folgenden Strecke überschritten wir eine mit Granitgeröllen überdeckte Fläche, auf der *Rottboellia hirsuta*, das aromatische Gras Oberägyptens, alle übrige Vegetation verdrängt. Ausgedehnte mit Hülsen behangene, aber jetzt entblätterte Laau-Acacien-Gesträuche stehen in dichtgedrängten Massen auf dieser Strecke. Nach einer halben Stunde passirten wir einen Chōr mit schönen Hegelig-Bäumen und marschirten alsdann ansteigend über nackte Granitgeschiebe, weiterhin über anstehende verflachte Bänke eines weifsen, graugebänderten Marmors und durchdrangen abermals Dickichte des Laau. Die Wegrichtung blieb immer SSW. Drei isolirte Hügelgruppen von 500 — 600 rel. Höhe, der Toogān in SSW., der Lāngo in SW. und der Mamān in SSO. zeigen sich deutlich unseren Blicken. Auf die Dolomitfelsen folgten die ersten mächtigen Alluvionen des den Nilländern eigenthümlichen Erdreichs, die aber gegenwärtig fast ausschliefslich mit *Rottboellia* und der echten Senna bewachsen erschienen. *Acacia mellifera* Bth., die scharfstachelige Tekker, zeigte sich hier zum erstenmale seit den Suakiner Bergen. Mit Alluvionen abwechselnde Streifen von Basaltgeschieben, dann eine

ausgedehnte sterile Fläche dieses Gesteins von 1 Stunde Durchmesser mit wenigen Schirmacacien, welche voller Strohbüschel, Nester kleiner Vögel, stecken, wurde nun in südlicher Richtung zurückgelegt, bis ein circa 200 Fufs hoher Vorhügel von Basalt erreicht war, an dessen nördlichem Fufse sich ein schön bewaldetes Wady von O. nach W. hinzieht. Noch ½ Stunde in SSO. und wir rasten nach dreistündigem Marsche im Chōr Tiutēh oder Toodēh unter mächtigen, an 40 Fufs hohen Ssammor-Acacien. Von hier aus zeichnete ich die Skizze des nahen Gebel Mamān, den man von seiner schmalen Seite wahrnimmt. Nachmittags brachen wir auf und marschirten eine Stunde in SSW. auf den Toogān zu; da ich aber die Ruinen von Mamān besuchen wollte, veranlafste ich mit Mühe die Leute, nach dem Berge einzulenken und beim Brunnen Haschanēb zu übernachten, welcher in vier Stunden OzS. erreicht wurde. Hier trafen wir zahlreiche Zelte der mit ihren Heerden am Brunnen weilenden Hadendoa. Die umliegende Gegend ist innerhalb der Chōrs sehr bevölkert.

Morgens brach ich auf, um die Ruinen, von denen ich viel erzählen gehört hatte, zu besuchen. Diese noch von keinem europäischen Reisenden berührte Localität ist auf Munzinger's neuester Karte an einer von der Wirklichkeit sehr abweichenden Stelle verzeichnet; da aber der Entwurf meiner Route eine auffallende Uebereinstimmung mit der neuerdings astronomisch bestimmten Position von Kassala aufweisen konnte [1]), und Munzinger's Angabe auf keiner Winkelmessung basirt ist, Heuglin aber Saleh-Effendi's Route blos nach einem mündlichen Bericht desselben eingetragen hat, so glaube ich, wird man meiner Darstellung den Vorzug zuerkennen.

Auf den Südabhang des Berges (in SSO.) zugehend, indem wir hart an seinem Westabhange hinschritten, erreichten wir nach einer Stunde die ersten Objekte meiner Neugierde. Der Chōr Haschanēb schneidet in den Mamān tief ein und theilt ihn gewissermafsen in zwei Hälften. Am ganzen Südabhange, welcher durch ein breites Thal von einem niederen Hügelzuge geschieden ist, das in seiner Mitte den Chōr

[1]) Ich zählte von Suakin bis Kassala 106 Stunden und da nach der jetzigen Position von Kassala diese Distanz ungefähr 57 deutsche Meilen beträgt, so entspricht meine Route so ziemlich der Länge des zwischen beiden Städten ausgespannten gröfsten Kreis-Theiles, falls man, was allgemeine Erfahrung ist, die Schnelligkeit der Lastkameele zu etwas mehr als 1 deutsche Meile auf 2 Stunden schätzt. Die Aneinanderreibung meiner Weg Richtungen hat überdies mit den geschätzten Distanzen gleich beim ersten Entwurf nur die unbedeutende Differenz von 1 Stunde nordwestlicher Abweichung von der neuen Lage Kassala's dargethan. Alle früheren Reisenden haben ihre Routen zu westlich verzeichnet. Ich nahm 4½° Abweichung an und hätte auch ohne die neue Karte Kassala eine mehr östliche Lage gegeben, als die älteren Karten. Auch habe ich vom Gebel Toogān den Mamān und die südlichen Berge durch Winkel verbunden.

Mamān enthält, dehnen sich die sogenannten Ruinen hin. Diese Bezeichnung indefs verdient die wohlerhaltene „Gräberstadt Mamān" nicht. Ich glaubte verfallene Fundamente anzutreffen und stand nun vor den Zeugen christlichen Lebens, welche Einsamkeit und abergläubische Furcht der Bewohner Jahrhunderte hindurch unversehrt erhalten haben. Viereckige Häuschen aus schieferförmigen Granitstücken errichtet ziehen sich gleich einer wohlgeordneten Stadt eine halbe Stunde am Abhange des Berges hin. Ich begann das Zählen, mufste aber bald ihrer Menge wegen davon abstehen. Die Anzahl dieser cyclopischen Mauerwerke kann ich mindestens auf 1000 schätzen, von denen die Hälfte noch so dasteht, wie die Erbauer sie errichteten; die andere ist durch Verwitterung der übergreifenden Steinränder, welche die Gewölbe des Innern darstellen, zum Theil eingestürzt und eine grofse Anzahl von Gräbern besteht aus blofsen Steinhaufen, von denen gewifs der gröfste Theil im Laufe der Zeit unkenntlich geworden ist. Ich gebe nun als Erläuterung zu beifolgenden Abbildungen die Beschreibung dieser Gräberstadt.

Der Granit in Nordost-Afrika hat die Eigenthümlichkeit, dafs er sich an seiner Oberfläche schieferartig zersetzt; die Geschiebe desselben haben daher meist die Gestalt von Thonschieferstücken, und diese waren geeignet zur Errichtung der in Rede stehenden Mauerwerke. Mörtel ist nirgends zu denselben verwandt worden, wohl aber scheinen mehrere derselben mit der lehmartigen Erde der Thäler verbunden gewesen zu sein, wie ich an manchen Stellen noch zu erkennen vermochte, ich weifs aber nicht, ob dieses Bindemittel überall verwandt worden ist und ob der Regen allein die letzten Spuren desselben an allen Stellen entfernt hat. Jedenfalls diente er nicht zur Construction der Gewölbe, welche blos durch das Uebereinandergreifen der die allmälig angenäherten Wände bildenden Steine Halt und Festigkeit erhielten. Diese Grabdenkmäler sind meist 10—15 Fufs hoch und 12—15 Fufs breit, im Geviert errichtet und zwanglos, aber gewöhnlich in der Richtung der Windrose gestellt. Alle bestehen sie aus geneigten Wänden, welche ein halbkugelförmiges Gewölbe einschliefsen. Sie tragen aufser dem vierkantigen Erdgeschofs ein niederes thurmartiges Rondel, welches durch seine Last dem Gewölbe gröfseren Halt verleihen sollte und aufserdem mit einem Haufen kleiner Kieselsteine überdeckt ist. Aufser einer kleinen vierkantigen Oeffnung, welche das Hineinkriechen eines Menschen zur Noth gestattet, und die stets auf der Ostseite angebracht ist, sind die Wände gänzlich geschlossen. Dreierlei Formen unterschied ich an diesen Gräbern. Meist bestehen sie aus einem Erdgeschofs mit daraufruhendem Rondel, die Zahl derselben mag wenigstens 500 betragen, die verfallenen nicht mitge-

rechnet. Eine seltnere, wahrscheinlich nur die Grabstätten der Vornehmen bezeichnende Art der Mauerwerke besteht aufser dem Erdgeschosse noch aus einem zweiten Stockwerke, welches mit einem kleinen Absatze auf das erste gesetzt ist und oben das gewöhnliche Rondel trägt. Das Gewölbe ist bei allen das gleiche. Die übrigen Gräber tragen nur Steinhaufen, aus gröfseren Blöcken gebildet.

Der Boden des Gewölbes ist mit gröfseren Steinen belegt, unter denen die Gebeine der Todten ruhen. Die zur Construction des Gewölbes verwandten Stücke sind etwas gröfser als diejenigen, welche das äufsere Gemäuer darstellen. Sculpturen oder gar Inschriften fehlen durchaus und sind auch nach der Aussage der Eingeborenen nirgends gefunden worden. Die einzige Verzierung, welche einige Gräber tragen, besteht aus eingeschalteten weifsen Marmorstücken, welche von gleicher Gestalt wie die Granitscherben bald mehr Längsstreifen, bald eine schachbrettartige Karrirung darstellen. Es scheint, dafs man mehrere Personen unter einem dieser Gewölbe bestattete, da ich sechs Schädel durch oberflächliches Scharren in einem Grabe zu Tage förderte, von denen einer wohl erhalten war und dolichocephale Bildung, fast rechtwinkligen Gesichtswinkel, vorragendes Kinn etc. aufwies, also nicht der Negerart angehörte. Ich werde denselben dem anatomischen Museum zu Berlin einsenden. Der östliche Eingang scheint dafür zu sprechen [?], dafs es christliche Gräber sind, die uns hier vorliegen, und die des wohlerhaltenen Aussehens wegen von keinem hohen Alter zeugen. Die kleinen Ansätze, welche die Ecken mancher Grabgewölbe tragen und die nur aus wenigen Steinen bestehen, so dafs sie ein Handstofs umstürzen könnte, geben uns eine Vorstellung von der ungestörten Ruhe, der sie ihre Erhaltung verdanken. Andere Denkmäler einer früheren Bevölkerung als die beschriebenen Grabgemäuer fehlen, und die benachbarte Stadt bestand wohl nur aus Zelten im anstofsenden Wady, oder die Nomaden brachten ihre Todten aus der ganzen Umgegend zu diesem Berge.

Beim Anblicke dieser Gräberstadt traten mir Erinnerungen an meine Wanderungen auf der Insel Sardinien lebhaft vor die Seele. Hier unter dem 16° südl. Br., in einem Lande, das so gut wie gar keine Geschichte besitzt, cyclopische Gemäuer einheimischer Urvölker wiederzufinden, mufste mich auferordentlich überraschen. In der That ist die Analogie zwischen den Nuragen Sardiniens und diesen Christengräbern Aethiopiens frappant genug, um sich im Geiste sofort um 24 Breitengrade nach Norden versetzen zu lassen, eine Illusion, bei welcher das nackte Aussehen der benachbarten Felsen und die Starrheit der Natur gewaltig mitwirken. Der Leser wird beim Vergleichen der von mir gegebenen Zeichnung mit den in della Marmora's

Atlas dargestellten Nuragen die auffallende Aehnlichkeit bewundern, welche zwischen beiden Abbildungen besteht. Da man in Gräbern gewöhnlich Schätze vermuthet, so mag dies wohl die Ursache gewesen sein, weswegen an einigen Stellen Ausgrabungen von der Habgier der Türken zeugen, welche mehrere dieser Mausoleen abgerissen und den Boden, auf welchem sie errichtet waren, tief aufgewühlt haben, trotzdem im weitem Umkreise der Stätten aufser menschlichen Knochenresten nicht die geringste Spur eines anderen Inhalts der Gräber anzutreffen ist. Weder Topfscherben, noch Glasstücke, noch Steine oder Bronze-Gegenstände konnte ich irgendwo wahrnehmen. Dessen ungeachtet führt der Mamān den Namen „Goldberg“, Gebel Dahāb.

Nachdem wir den Chōr Haschanēb verlassen hatten, zogen wir in SSWzW. auf den Toogān zu über eine einförmige, von zahlreichen Rinnsalen und ebenso vielen Vegetationsstreifen unterbrochnen Einöde. Nach drei Stunden lagerten wir in dem 100 Schritte breiten Chōr Mamān, wo wir einen Brunnen und zahlreiche Hütten antrafen.

Am folgenden Tage gelangten wir in SSW. und später in S. gehend nach zweistündigem Marsche zum Chōr Toogān, welches durch dichte Gebüsche der laubreichen *Cordia* ausgezeichnet ist. Hier standen einige Termitenhaufen von schlanker, fast cylindrischer Gestalt. Hunderte von Rindern wurden zur benachbarten Tränke getrieben. Auf der Südseite des Chōrs zeigten sich die Stoppeln des ersten Durra-Feldes auf unserer Route.

Ich bestieg die Spitze des ungefähr 500′ rel. hohen Toogān, von wo aus ich die vereinzelten Berge der Umgegend sowohl als die ferneren Ketten überblicken und zahlreiche Winkel aufnehmen konnte. Der Mamān, Lāngo, Schuschaīn und Edurū zeigten sich am deutlichsten meinen Blicken. Der aus mächtigen Granitblöcken geformte Hügel beherbergt eine reiche Strauchflora, welche indefs zu dieser Jahreszeit sämmtlich der Blätter beraubt war. Sehr häufig war hier am Mamān die *Caesalpinea*, *Amyris Opobalsamum* F. und *Balsamodendron abyssinicum* Berg, *Schmidelia rubifolia*, *Premna resinosa* Sch., *Acacia mellifera* Bth., *Grewia membranacea* R., *Cadaba rotundifolia* F. und *longifolia* D. C., die beiden letzgenannten die einzigen belaubten Gewächse. Nach vierstündigem Nachtmarsche lagerten wir im Chōr Lekūk oder el-Kōk. Die Gebüschvegetation ist sehr üppig, Dompalmen dagegen sind selten, in den nördlich der Wasserscheide gelegenen Chōrs ist ihre Anzahl weit gröfser. Wir überschritten eine flache, scheinbar ansteigende Gegend und hatten nach 4 Stunden südsüdwestlichen Marsches die westlichen Vorhügel des Edurū erreicht, welche durch ein weit ausgedehntes Dickicht der Tekker-Acacie, das

schwer zu durchdringen war, gleichsam verbarrikadirt erscheinen. Nachmittags zogen wir durch eine buschreiche Fläche, ab und zu über Durrastoppeln und durch Tekker-Waldungen von 15 Fufs Höhe. Der Gebel Kassala tritt zum ersten Male hinter der langen Kette des Schuschaïn hervor. Nach 2 Stunden gehen wir westlich ½ Stunde am Edurū vorbei. Auch der Sabderät südlich hinter dem Schuschaïn und der isolirte Ruurī, ein Berg gleich dem Edurū, werden nun sichtbar. Wir hatten jetzt die seit Suakin eingeschlagene SSW.z.Südliche Richtung verlassen und gingen SW., da wir die buschreiche Gaschniederung nördlich von Kassala erreichen wollten, um den schwachen Kameelen Futter und Wasser darbieten zu können, welches auf dem direkten Wege gegenwärtig mangelt. Wir legten in der Dunkelheit noch 2 Wegstunden zurück und gingen immer auf das südliche Kreuz zu. Auf einer ausschliefslich mit Tekker-Gebüsch bestandenen Alluvialfläche wurde übernachtet. Am folgenden Tage, es war der 22. des Monats, erreichten wir nach einer Wanderung von 4 Stunden in SW.z.W. den Gasch bei dem Brunnen el Hāgra. Diese Strecke besteht aus einer einzigen unermefslichen Alluvial-Ebene, welche sich zum Gasch absenkt und nicht die geringste Vegetation aufser verdorrten Grashalmen enthält. Welche Culturen könnte man auf diesem fruchtbaren Terrain ins Leben rufen, wäre es möglich dasselbe zu bewässern? Unmöglich indefs erschien es mir nicht. Falls es gelänge einen der zahlreichen Chōrs bei einer günstigen, besonders breiten und tiefen Stelle zu einem grofsen Reservoir umzugestalten, welches sich zur Regenzeit füllen würde, so könnte man gewifs vermittelst Wasserräder viele Monate hindurch die weite Fläche bewässern. Die grofse Schwierigkeit, welche die Ausrodung der Walddickichte darbietet, würde hier gänzlich wegfallen, und es handelte sich nur darum, passende Localitäten zur Anlage von Teichen, die sehr umfangreich und tief sein müfsten, ausfindig zu machen. Die lehmartige Dichtigkeit des Erdreichs begünstigt hier, wie in Aegypten, die leichte Anlage von Wasserleitungen, ein Umstand, welcher zur Cultur jenes reichen Landes ebenso wesentlich mithilft, wie der Nil und die Fruchtbarkeit des Bodens. Die breite Gaschniederung gleicht einem undurchdringlichen Buschdickichte. Hier befand ich mich, wie in eine neue Welt hinein versetzt. Das üppige Grün der Gebüsche, die herrlichen Akazienbäume, vor allem aber das geräuschvolle Leben der Thierwelt contrastirte grell zu der Einsamkeit und Ruhe der durchreisten Steppen und Steinwüsten. Die endlosen Schaaren der dem Brunnen zueilenden Tauben, die lärmenden Laute der scheuen Frankoline und die heerdengleich in den dichtesten Gebüschen umherlaufenden Perlhühner überraschten mich durch die Neuheit ihrer Erscheinung. Die Jagd

war sehr ergiebig, mit Leichtigkeit schofs ich mir ein halbes Dutzend der dummen und kurzsichtigen Perlhühner zusammen. Als ich bei einbrechender Dunkelheit zu meinem Lager in einer Laube von Heligbäumen zurückkehrte, war mein erster Gedanke die Termiten. Ich untersuche das Gepäck und siehe da, die gefräfsigen Thiere sind schon über eine Zwiebackkiste hergefallen und bedrohen das Zelt, dessen Verpackung sie bereits angefressen haben. Die Nachlässigkeit meiner Kameeltreiber hätte mir leicht grofsen Schaden verursachen können.

Die Vegetation der Gaschniederung bestand zu dieser Zeit fast ausschliefslich aus Bäumen und Sträuchern, von denen *Balanites*, *Sodada*, *Cadaba rotundifolia*, *Tamarix*, *Acacia mellifera*, *A. pterygocarpa*, *A. Segal* D., *Boscia*, *Zizyphus*, *Calotropis* und die strauchartige *Indigofera* die häufigsten waren. Am folgenden Tage zogen wir 6 Stunden weit der Richtung des Gasch folgend am westlichen Rande der Dickichte hin, wo Heerden von 100—200 Ariel-Antilopen uns dreimal aufstiefsen. Am 24. April erreichte ich Vormittags Kassala, nachdem noch 3 Stunden zurückgelegt worden waren.

In dem Hause eines türkischen Grofshändlers fand ich in Folge mitgebrachter Empfehlungsschreiben gastliche Aufnahme und eine den Verhältnissen entsprechende Bequemlichkeit, um die mich alle anwesenden Europäer beneideten. Es war der erste Fall, dafs mir von Seiten eines Orientalen eine uneigennützige Freundschaft zu Theil wurde. So endete meine langwierige 19tägige Wanderung, die einem bequemen Spaziergange glich, auf welchem man weniger Strapazen zu überstehen hat als auf einer russischen Poststrafse. Zahlreiche Europäer, vorzüglich Deutsche und Franzosen, begrüfsten mich alsbald und boten mir durch interessante Unterhaltungen reichen Ersatz für lange Entbehrungen. Ich konnte wieder einmal meine Muttersprache reden. Von grofsem Interesse für mich war die reiche Thiersammlung des Herrn Casanova, die 4 Elephanten und 2 Giraffen enthielt. Die noch 20 Mitglieder zählende Expedition des Grafen du Bisson bietet mir die schönste Gelegenheit dar, meine Kenntnifs des Landes zu erweitern. Diese sonnengebräunten, durch unsägliche Leiden erhärteten Heldengestalten begleiten mich bei meinen Ausflügen, und der feingebildete Graf nebst seiner liebenswürdigen Gemahlin, beide Opfer chimärischer Pläne, trügerischer Vorspiegelungen und der Treulosigkeit verkürzen meine Stunden durch die lebhafte Darstellung ihrer Abenteuer und wechselvollen Geschicke.

Ein Vegetationsstreifen zwischen Suakin und Kassala.

(Nur für die Baum- und Strauchformen einigermafsen erschöpfend.)

April 1865.

Bei Suakin.

Polygala irregularis Boiss. bl. fr.
Cucurbita exanthematica Fzl. bl. fr.
Momordica Balsamina L. bl. fr.
Bryonia sp. caule lignoso, albo, 10 *angulato.* bl. fr.
B. sp. pubescens, herbacea. bl. fr.
Sodada decidua F. bl. fr,
Cissus quadrangularis L. bl. fr.
Cistanche lutea Lk. und Hfmg. auf *Cissus* fr.
Pedalium Murex L. bl. fr.
Striga orobanchoides R. auf *Cissus* bl. fr.
Heliotropium europaeum L. bl. fr.
Suaeda fraticosa F. ster.
S. monoeca F. bl. fr.
S. vera F. bl. fr.
S. vermicalata F. bl. fr.

Chōr Tēleg (6. April).

Acacia mellifera Benth. fr.
A. spirocarpa H. bl.
Poivrea aculeata D. C. ster.
Balsamodendron abyssinicum Berg. fr.
Jatropha glauca Vahl. fr.
Abutilon muticum Webb. fr.
Hibiscus sp.
Giesekia pharnaceoides L. bl. fr.
Glinus lotoides L. fr.
Momordica Balsamina L. ster.
Sodada decidua F. fr.
Maerua uniflora Vahl. fr.
Sesamopteris alata D. C. bl. fr.
Peristrophe bicalyculata Nees.
Leptadenia pyrotechnica Dcne. fr.
Daemia aethiopica Dcne. fr.
Aerva javanica Juss.

Küstenfläche (7. April).

Fagonia sp.
Polygala irregularis Boiss. bl. fr.
Balanites aegyptiaca Dél.
Cucamis prophetarum L.
Cadaba farinosa F.
Farsetia longisiliqua Dcne. fr.
Cocculus Leaeba G. P. R.
Cissus adenantha Fres. bl. fr.
Heliotropium pallens Dél. bl. fr.
Leptadenia pyrotechnica Dcne.
Panicum turgidum F.

Chōr Sseterra (8. April).

Cassia acutifolia Dél. bl. fr.
C. obovata Collad. bl. fr.
C. pubescens R. Br. bl. fol.
Moringa arabica Pers.
Zygophyllum simplex L. fr.
Crozophora oblongifolia Juss. fr.
Jatropha glauca Vahl. fr.
Anisophyllum scordiifolium Kl. Gke. bl. fr.
Euphorbia triacantha Ehrb. bl.
Zizyphus sp.
Polygala irregularis Boiss.
Grewia populifolia Vahl.
Antichorus depressus L. fr.
Ochradenus baccatus Dél.
Cadaba farinosa F. bl. fr.
Cissus adenantha Fres. massenhaft bl. fr.
Acanthodium hirtum H. fr.
Lycium mediterraneum Dun. fr.
Convolvulus Hystrix Vahl. fr.
Anchusa hispida F. fr.
Heliotropium cordofanum H. fr.
H. pallens Dél. fr.

Von Maletkenäïb aus hatten wir den Bakutnēb in SSW., und in dieser Richtung brachen wir auf. Nach einer Stunde befanden wir uns dem steilen Südabhange des mindestens 1½—2 Stunden östlich von der Route entfernten Kūurēb gegenüber, mit welchem der Bakutnēb durch niedere Hügelzüge zusammenzuhängen scheint. Darauf gingen wir SSWzW., überschritten einen palmenreichen Chōr und rasteten nach schwach zweistündigem Marsch wegen Schwächlichkeit und Hunger der Kameele in einem zweiten Chor, das reiche Baumvegetation in sich schliefst. Hier war der Reichthum an Vögeln aufserordentlich und die Lüfte hallten wieder von den zahllosen Tonarten ihrer Laute. In SSW. weitergehend überschritten wir ein breites buschreiches Wady, wo zahlreiche Gazellen mich zur Jagd verlockten, der ein zartes Weibchen zum Opfer fiel. Meckernd wie eine Ziege verendete das saubere Thier unter dem Mordstofse meines Hirschfängers. Der aus Granit geformte Bakutnēb mag c. 1000 Fufs rel. Höhe besitzen und fällt auf der Nordseite, an welcher ein schönes Wady sich hinzieht, ziemlich flach und abgerundet ab. Wir überschritten den westlichen Abhang und verfolgten, den Berg zur Linken lassend, die eingeschlagene Richtung, indem wir über reiche Schūschweiden hinzogen. Nach fünfstündigem Marsche wurde im breiten Regenbette des Abu-Guladēn Halt gemacht. Die Ufer sind mit riesigen Acacien (*A. spirocarpa* H.?), Tamarisken, *Sodada*, *Zizyphus* etc. reich bestanden. Abends zeigte sich Wetterleuchten in SO. (Gedärif) nach einem heifsen und windstillen Tage.

Von hier lag das Wady Tággadu östlich, es nimmt wahrscheinlich den Chōr Abu-Guladēn auf. Auf der nun folgenden Strecke überschritten wir eine mit Granitgeröllen überdeckte Fläche, auf der *Rottboellia hirsuta*, das aromatische Gras Oberägyptens, alle übrige Vegetation verdrängt. Ausgedehnte mit Hülsen behangene, aber jetzt entblätterte Laau-Acacien-Gesträuche stehen in dichtgedrängten Massen auf dieser Strecke. Nach einer halben Stunde passirten wir einen Chōr mit schönen Hegelig-Bäumen und marschirten alsdann ansteigend über nackte Granitgeschiebe, weiterhin über anstehende verflachte Bänke eines weifsen, graugebänderten Marmors und durchdrangen abermals Dickichte des Laau. Die Wegrichtung blieb immer SSW. Drei isolirte Hügelgruppen von 500—600 rel. Höhe, der Toogān in SSW., der Lāngo in SW. und der Mamān in SSO. zeigen sich deutlich unseren Blicken. Auf die Dolomitfelsen folgten die ersten mächtigen Alluvionen des den Nilländern eigenthümlichen Erdreichs, die aber gegenwärtig fast ausschliefslich mit *Rottboellia* und der echten Senna bewachsen erschienen. *Acacia mellifera* Bth., die scharfstachelige Tekker, zeigte sich hier zum erstenmale seit den Suakiner Bergen. Mit Alluvionen abwechselnde Streifen von Basaltgeschieben, dann eine

ausgedehnte sterile Fläche dieses Gesteins von 1 Stunde Durchmesser mit wenigen Schirmacacien, welche voller Strohbüschel, Nester kleiner Vögel, stecken, wurde nun in südlicher Richtung zurückgelegt, bis ein circa 200 Fuſs hoher Vorhügel von Basalt erreicht war, an dessen nördlichem Fuſse sich ein schön bewaldetes Wady von O. nach W. hinzieht. Noch ½ Stunde in SSO. und wir rasten nach dreistündigem Marsche im Chōr Tiutēh oder Toodēh unter mächtigen, an 40 Fuſs hohen Ssammor-Acacien. Von hier aus zeichnete ich die Skizze des nahen Gebel Mamān, den man von seiner schmalen Seite wahrnimmt. Nachmittags brachen wir auf und marschirten eine Stunde in SSW. auf den Toogān zu; da ich aber die Ruinen von Mamān besuchen wollte, veranlaſste ich mit Mühe die Leute, nach dem Berge einzulenken und beim Brunnen Haschanēb zu übernachten, welcher in vier Stunden OzS. erreicht wurde. Hier trafen wir zahlreiche Zelte der mit ihren Heerden am Brunnen weilenden Hadendoa. Die umliegende Gegend ist innerhalb der Chōrs sehr bevölkert.

Morgens brach ich auf, um die Ruinen, von denen ich viel erzählen gehört hatte, zu besuchen. Diese noch von keinem europäischen Reisenden berührte Localität ist auf Munzinger's neuester Karte an einer von der Wirklichkeit sehr abweichenden Stelle verzeichnet; da aber der Entwurf meiner Route eine auffallende Uebereinstimmung mit der neuerdings astronomisch bestimmten Position von Kassala aufweisen konnte [1]), und Munzinger's Angabe auf keiner Winkelmessung basirt ist, Heuglin aber Saleh-Effendi's Route blos nach einem mündlichen Bericht desselben eingetragen hat, so glaube ich, wird man meiner Darstellung den Vorzug zuerkennen.

Auf den Südabhang des Berges (in SSO.) zugehend, indem wir hart an seinem Westabhange hinschritten, erreichten wir nach einer Stunde die ersten Objekte meiner Neugierde. Der Chōr Haschanēb schneidet in den Mamān tief ein und theilt ihn gewissermaſsen in zwei Hälften. Am ganzen Südabhange, welcher durch ein breites Thal von einem niederen Hügelzuge geschieden ist, das in seiner Mitte den Chōr

[1]) Ich zählte von Suakin bis Kassala 106 Stunden und da nach der jetzigen Position von Kassala diese Distanz ungefähr 57 deutsche Meilen beträgt, so entspricht meine Route so ziemlich der Länge des zwischen beiden Städten ausgespannten gröſsten Kreis-Theiles, falls man, was allgemeine Erfahrung ist, die Schnelligkeit der Lastkameele zu etwas mehr als 1 deutsche Meile auf 2 Stunden schätzt. Die Aneinanderreihung meiner Weg Richtungen hat überdies mit den geschätzten Distanzen gleich beim ersten Entwurf nur die unbedeutende Differenz von 1 Stunde nordwestlicher Abweichung von der neuen Lage Kassala's dargethan. Alle früheren Reisenden haben ihre Routen zu westlich verzeichnet. Ich nahm 4½° Abweichung an und hätte auch ohne die neue Karte Kassala eine mehr östliche Lage gegeben, als die älteren Karten. Auch habe ich vom Gebel Toogān den Mamān und die südlichen Berge durch Winkel verbunden.

Mamän enthält, dehnen sich die sogenannten Ruinen hin. Diese Bezeichnung indefs verdient die wohlerhaltene „Gräberstadt Mamän" nicht. Ich glaubte verfallene Fundamente anzutreffen und stand nun vor den Zeugen christlichen Lebens, welche Einsamkeit und abergläubische Furcht der Bewohner Jahrhunderte hindurch unversehrt erhalten haben. Viereckige Häuschen aus schieferförmigen Granitstücken errichtet ziehen sich gleich einer wohlgeordneten Stadt eine halbe Stunde am Abhange des Berges hin. Ich begann das Zählen, mufste aber bald ihrer Menge wegen davon abstehen. Die Anzahl dieser cyclopischen Mauerwerke kann ich mindestens auf 1000 schätzen, von denen die Hälfte noch so dasteht, wie die Erbauer sie errichteten; die andere ist durch Verwitterung der übergreifenden Steinränder, welche die Gewölbe des Innern darstellen, zum Theil eingestürzt und eine grofse Anzahl von Gräbern besteht aus blofsen Steinhaufen, von denen gewifs der gröfste Theil im Laufe der Zeit unkenntlich geworden ist. Ich gebe nun als Erläuterung zu beifolgenden Abbildungen die Beschreibung dieser Gräberstadt.

Der Granit in Nordost-Afrika hat die Eigenthümlichkeit, dafs er sich an seiner Oberfläche schieferartig zersetzt; die Geschiebe desselben haben daher meist die Gestalt von Thonschieferstücken, und diese waren geeignet zur Errichtung der in Rede stehenden Mauerwerke. Mörtel ist nirgends zu denselben verwandt worden, wohl aber scheinen mehrere derselben mit der lehmartigen Erde der Thäler verbunden gewesen zu sein, wie ich an manchen Stellen noch zu erkennen vermochte, ich weifs aber nicht, ob dieses Bindemittel überall verwandt worden ist und ob der Regen allein die letzten Spuren desselben an allen Stellen entfernt hat. Jedenfalls diente er nicht zur Construction der Gewölbe, welche blos durch das Uebereinandergreifen der die allmälig angenäherten Wände bildenden Steine Halt und Festigkeit erhielten. Diese Grabdenkmäler sind meist 10—15 Fufs hoch und 12—15 Fufs breit, im Geviert errichtet und zwanglos, aber gewöhnlich in der Richtung der Windrose gestellt. Alle bestehen sie aus geneigten Wänden, welche ein halbkugelförmiges Gewölbe einschliefsen. Sie tragen aufser dem vierkantigen Erdgeschofs ein niederes thurmartiges Rondel, welches durch seine Last dem Gewölbe gröfseren Halt verleihen sollte und aufserdem mit einem Haufen kleiner Kieselsteine überdeckt ist. Aufser einer kleinen vierkantigen Oeffnung, welche das Hineinkriechen eines Menschen zur Noth gestattet, und die stets auf der Ostseite angebracht ist, sind die Wände gänzlich geschlossen. Dreierlei Formen unterschied ich an diesen Gräbern. Meist bestehen sie aus einem Erdgeschofs mit daraufruhendem Rondel, die Zahl derselben mag wenigstens 500 betragen, die verfallenen nicht mitge-

rechnet. Eine seltnere, wahrscheinlich nur die Grabstätten der Vornehmen bezeichnende Art der Mauerwerke besteht aufser dem Erdgeschosse noch aus einem zweiten Stockwerke, welches mit einem kleinen Absatze auf das erste gesetzt ist und oben das gewöhnliche Rondel trägt. Das Gewölbe ist bei allen das gleiche. Die übrigen Gräber tragen nur Steinhaufen, aus gröfseren Blöcken gebildet.

Der Boden des Gewölbes ist mit gröfseren Steinen belegt, unter denen die Gebeine der Todten ruhen. Die zur Construction des Gewölbes verwandten Stücke sind etwas gröfser als diejenigen, welche das äufsere Gemäuer darstellen. Sculpturen oder gar Inschriften fehlen durchaus und sind auch nach der Aussage der Eingeborenen nirgends gefunden worden. Die einzige Verzierung, welche einige Gräber tragen, besteht aus eingeschalteten weifsen Marmorstücken, welche von gleicher Gestalt wie die Granitscherben bald mehr Längsstreifen, bald eine schachbrettartige Karrirung darstellen. Es scheint, dafs man mehrere Personen unter einem dieser Gewölbe bestattete, da ich sechs Schädel durch oberflächliches Scharren in einem Grabe zu Tage förderte, von denen einer wohl erhalten war und dolichocephale Bildung, fast rechtwinkligen Gesichtswinkel, vorragendes Kinn etc. aufwies, also nicht der Negerart angehörte. Ich werde denselben dem anatomischen Museum zu Berlin einsenden. Der östliche Eingang scheint dafür zu sprechen [?], dafs es christliche Gräber sind, die uns hier vorliegen, und die des wohlerhaltenen Aussehens wegen von keinem hohen Alter zeugen. Die kleinen Ansätze, welche die Ecken mancher Grabgewölbe tragen und die nur aus wenigen Steinen bestehen, so dafs sie ein Handstofs umstürzen könnte, geben uns eine Vorstellung von der ungestörten Ruhe, der sie ihre Erhaltung verdanken. Andere Denkmäler einer früheren Bevölkerung als die beschriebenen Grabgemäuer fehlen, und die benachbarte Stadt bestand wohl nur aus Zelten im anstofsenden Wady, oder die Nomaden brachten ihre Todten aus der ganzen Umgegend zu diesem Berge.

Beim Anblicke dieser Gräberstadt traten mir Erinnerungen an meine Wanderungen auf der Insel Sardinien lebhaft vor die Seele. Hier unter dem 16° südl. Br., in einem Lande, das so gut wie gar keine Geschichte besitzt, cyclopische Gemäuer einheimischer Urvölker wiederzufinden, mufste mich auferordentlich überraschen. In der That ist die Analogie zwischen den Nuragen Sardiniens und diesen Christengräbern Aethiopiens frappant genug, um sich im Geiste sofort um 24 Breitengrade nach Norden versetzen zu lassen, eine Illusion, bei welcher das nackte Aussehen der benachbarten Felsen und die Starrheit der Natur gewaltig mitwirken. Der Leser wird beim Vergleichen der von mir gegebenen Zeichnung mit den in della Marmora's

Atlas dargestellten Nuragen die auffallende Aehnlichkeit bewundern, welche zwischen beiden Abbildungen besteht. Da man in Gräbern gewöhnlich Schätze vermuthet, so mag dies wohl die Ursache gewesen sein, weswegen an einigen Stellen Ausgrabungen von der Habgier der Türken zeugen, welche mehrere dieser Mausoleen abgerissen und den Boden, auf welchem sie errichtet waren, tief aufgewühlt haben, trotzdem im weitem Umkreise der Stätten aufser menschlichen Knochenresten nicht die geringste Spur eines anderen Inhalts der Gräber anzutreffen ist. Weder Topfscherben, noch Glasstücke, noch Steine oder Bronze-Gegenstände konnte ich irgendwo wahrnehmen. Dessen ungeachtet führt der Mamān den Namen „Goldberg", Gebel Dahāb.

Nachdem wir den Chōr Haschanēb verlassen hatten, zogen wir in SSWzW. auf den Toogān zu über eine einförmige, von zahlreichen Rinnsalen und ebenso vielen Vegetationsstreifen unterbrochnen Einöde. Nach drei Stunden lagerten wir in dem 100 Schritte breiten Chōr Mamān, wo wir einen Brunnen und zahlreiche Hütten antrafen.

Am folgenden Tage gelangten wir in SSW. und später in S. gehend nach zweistündigem Marsche zum Chōr Toogān, welches durch dichte Gebüsche der laubreichen *Cordia* ausgezeichnet ist. Hier standen einige Termitenhaufen von schlanker, fast cylindrischer Gestalt. Hunderte von Rindern wurden zur benachbarten Tränke getrieben. Auf der Südseite des Chōrs zeigten sich die Stoppeln des ersten Durra-Feldes auf unserer Route.

Ich bestieg die Spitze des ungefähr 500′ rel. hohen Toogān, von wo aus ich die vereinzelten Berge der Umgegend sowohl als die ferneren Ketten überblicken und zahlreiche Winkel aufnehmen konnte. Der Mamān, Lāngo, Schuschaïn und Edurū zeigten sich am deutlichsten meinen Blicken. Der aus mächtigen Granitblöcken geformte Hügel beherbergt eine reiche Strauchflora, welche indefs zu dieser Jahreszeit sämmtlich der Blätter beraubt war. Sehr häufig war hier am Mamān die *Caesalpinea*, *Amyris Opobalsamum* F. und *Balsamodendron abyssinicum* Berg, *Schmidelia rubifolia*, *Premna resinosa* Sch., *Acacia mellifera* Bth., *Grewia membranacea* R., *Cadaba rotundifolia* F. und *longifolia* D. C., die beiden letzgenannten die einzigen belaubten Gewächse. Nach vierstündigem Nachtmarsche lagerten wir im Chōr Lekūk oder el-Kōk. Die Gebüschvegetation ist sehr üppig, Dompalmen dagegen sind selten, in den nördlich der Wasserscheide gelegenen Chōrs ist ihre Anzahl weit gröfser. Wir überschritten eine flache, scheinbar ansteigende Gegend und hatten nach 4 Stunden südsüdwestlichen Marsches die westlichen Vorhügel des Edurū erreicht, welche durch ein weit ausgedehntes Dickicht der Tekker-Acacie, das

schwer zu durchdringen war, gleichsam verbarrikadirt erscheinen. Nachmittags zogen wir durch eine buschreiche Fläche, ab und zu über Durrastoppeln und durch Tekker-Waldungen von 15 Fufs Höhe. Der Gebel Kassala tritt zum ersten Male hinter der langen Kette des Schuschaïn hervor. Nach 2 Stunden gehen wir westlich ½ Stunde am Edurū vorbei. Auch der Sabderāt südlich hinter dem Schuschaïn und der isolirte Ruurī, ein Berg gleich dem Edurū, werden nun sichtbar. Wir hatten jetzt die seit Suakin eingeschlagene SSW.z.Südliche Richtung verlassen und gingen SW., da wir die buschreiche Gaschniederung nördlich von Kassala erreichen wollten, um den schwachen Kameelen Futter und Wasser darbieten zu können, welches auf dem direkten Wege gegenwärtig mangelt. Wir legten in der Dunkelheit noch 2 Wegstunden zurück und gingen immer auf das südliche Kreuz zu. Auf einer ausschliefslich mit Tekker-Gebüsch bestandenen Alluvialfläche wurde übernachtet. Am folgenden Tage, es war der 22. des Monats, erreichten wir nach einer Wanderung von 4 Stunden in SW.z.W. den Gasch bei dem Brunnen el Hägra. Diese Strecke besteht aus einer einzigen unermefslichen Alluvial-Ebene, welche sich zum Gasch absenkt und nicht die geringste Vegetation aufser verdorrten Grashalmen enthält. Welche Culturen könnte man auf diesem fruchtbaren Terrain ins Leben rufen, wäre es möglich dasselbe zu bewässern? Unmöglich indefs erschien es mir nicht. Falls es gelänge einen der zahlreichen Chōrs bei einer günstigen, besonders breiten und tiefen Stelle zu einem grofsen Reservoir umzugestalten, welches sich zur Regenzeit füllen würde, so könnte man gewifs vermittelst Wasserräder viele Monate hindurch die weite Fläche bewässern. Die grofse Schwierigkeit, welche die Ausrodung der Walddickichte darbietet, würde hier gänzlich wegfallen, und es handelte sich nur darum, passende Localitäten zur Anlage von Teichen, die sehr umfangreich und tief sein müfsten, ausfindig zu machen. Die lehmartige Dichtigkeit des Erdreichs begünstigt hier, wie in Aegypten, die leichte Anlage von Wasserleitungen, ein Umstand, welcher zur Cultur jenes reichen Landes ebenso wesentlich mithilft, wie der Nil und die Fruchtbarkeit des Bodens. Die breite Gaschniederung gleicht einem undurchdringlichen Buschdickichte. Hier befand ich mich, wie in eine neue Welt hinein versetzt. Das üppige Grün der Gebüsche, die herrlichen Akazienbäume, vor allem aber das geräuschvolle Leben der Thierwelt contrastirte grell zu der Einsamkeit und Ruhe der durchreisten Steppen und Steinwüsten. Die endlosen Schaaren der dem Brunnen zueilenden Tauben, die lärmenden Laute der scheuen Frankoline und die heerdengleich in den dichtesten Gebüschen umherlaufenden Perlhühner überraschten mich durch die Neuheit ihrer Erscheinung. Die Jagd

war sehr ergiebig, mit Leichtigkeit schofs ich mir ein halbes Dutzend der dummen und kurzsichtigen Perlhühner zusammen. Als ich bei einbrechender Dunkelheit zu meinem Lager in einer Laube von Hegeligbäumen zurückkehrte, war mein erster Gedanke die Termiten. Ich untersuche das Gepäck und siehe da, die gefräfsigen Thiere sind schon über eine Zwiebackkiste hergefallen und bedrohen das Zelt, dessen Verpackung sie bereits angefressen haben. Die Nachlässigkeit meiner Kameeltreiber hätte mir leicht grofsen Schaden verursachen können.

Die Vegetation der Gaschniederung bestand zu dieser Zeit fast ausschliefslich aus Bäumen und Sträuchern, von denen *Balanites*, *Sodada*, *Cadaba rotundifolia*, *Tamarix*, *Acacia mellifera*, *A. pterygocarpa*, *A. Segal* D., *Boscia*, *Zizyphus*, *Calotropis* und die strauchartige *Indigofera* die häufigsten waren. Am folgenden Tage zogen wir 6 Stunden weit der Richtung des Gasch folgend am westlichen Rande der Dickichte hin, wo Heerden von 100—200 Ariel-Antilopen uns dreimal aufstiefsen. Am 24. April erreichte ich Vormittags Kassala, nachdem noch 3 Stunden zurückgelegt worden waren.

In dem Hause eines türkischen Grofshändlers fand ich in Folge mitgebrachter Empfehlungsschreiben gastliche Aufnahme und eine den Verhältnissen entsprechende Bequemlichkeit, um die mich alle anwesenden Europäer beneideten. Es war der erste Fall, dafs mir von Seiten eines Orientalen eine uneigennützige Freundschaft zu Theil wurde. So endete meine langwierige 19tägige Wanderung, die einem bequemen Spaziergange glich, auf welchem man weniger Strapazen zu überstehen hat als auf einer russischen Poststrafse. Zahlreiche Europäer, vorzüglich Deutsche und Franzosen, begrüfsten mich alsbald und boten mir durch interessante Unterhaltungen reichen Ersatz für lange Entbehrungen. Ich konnte wieder einmal meine Muttersprache reden. Von grofsem Interesse für mich war die reiche Thiersammlung des Herrn Casanova, die 4 Elephanten und 2 Giraffen enthielt. Die noch 20 Mitglieder zählende Expedition des Grafen du Bisson bietet mir die schönste Gelegenheit dar, meine Kenntnifs des Landes zu erweitern. Diese sonnengebräunten, durch unsägliche Leiden erhärteten Heldengestalten begleiten mich bei meinen Ausflügen, und der feingebildete Graf nebst seiner liebenswürdigen Gemahlin, beide Opfer chimärischer Pläne, trügerischer Vorspiegelungen und der Treulosigkeit verkürzen meine Stunden durch die lebhafte Darstellung ihrer Abenteuer und wechselvollen Geschicke.

Ein Vegetationsstreifen zwischen Suakin und Kassala.

(Nur für die Baum- und Strauchformen einigermaſsen erschöpfend.)

April 1865.

Bei Suakin.

Polygala irregularis Boiss. bl. fr.
Cucurbita exanthematica Fzl. bl. fr.
Momordica Balsamina L. bl. fr.
Bryonia sp. caule lignoso, albo, 10 angulato. bl. fr.
B. sp. pubescens, herbacea. bl. fr.
Sodada decidua F. bl. fr,
Cissus quadrangularis L. bl. fr.
Cistanche lutea Lk. und Hfmg. auf *Cissus* fr.
Pedalium Murex L. bl. fr.
Striga orobanchoides R. auf *Cissus* bl. fr.
Heliotropium europaeum L. bl. fr.
Suaeda fraticosa F. ster.
S. monoeca F. bl. fr.
S. vera F. bl. fr.
S. vermicalata F. bl. fr.

Chōr Tēleg (6. April).

Acacia mellifera Benth. fr.
A. spirocarpa H. bl.
Poivrea aculeata D. C. ster.
Balsamodendron abyssinicum Berg. fr.
Jatropha glauca Vahl. fr.
Abutilon muticum Webb. fr.
Hibiscus sp.
Giesekia pharnaceoides L. bl. fr.
Glinus lotoides L. fr.
Momordica Balsamina L. ster.
Sodada decidua F. fr.
Maerua uniflora Vahl. fr.
Sesamopteris alata D. C. bl. fr.
Peristrophe bicalyculata Nees.
Leptadenia pyrotechnica Dcne. fr.
Daemia aethiopica Dcne. fr.
Aerva javanica Juss.

Küstenfläche (7. April).

Fagonia sp.
Polygala irregularis Boiss. bl. fr.
Balanites aegyptiaca Dél.
Cucamis prophetarum L.
Cadaba farinosa F.
Farsetia longisiliqua Dcne. fr.
Cocculus Leaeba G. P. R.
Cissus adenantha Fres. bl. fr.
Heliotropium pallens Dél. bl. fr.
Leptadenia pyrotechnica Dcne.
Panicum turgidum F.

Chōr Sseterra (8. April).

Cassia acutifolia Dél. bl. fr.
C. obovata Collad. bl. fr.
C. pubescens R. Br. bl. fol.
Moringa arabica Pers.
Zygophyllum simplex L. fr.
Crozophora oblongifolia Juss. fr.
Jatropha glauca Vahl. fr.
Anisophyllum scordiifolium Kl. Gke. bl. fr.
Euphorbia triacantha Ehrb. bl.
Zizyphus sp.
Polygala irregularis Boiss.
Grewia populifolia Vahl.
Antichorus depressus L. fr.
Ochradenus baccatus Dél.
Cadaba farinosa F. bl. fr.
Cissus adenantha Fres. massenhaft bl. fr.
Acanthodium hirtum H. fr.
Lycium mediterraneum Dun. fr.
Convolvulus Hystrix Vahl. fr.
Anchusa hispida F. fr.
Heliotropium cordofanum H. fr.
H. pallens Dél. fr.

H. europaeum L. bl. fr.
Tylophora sp.
Calotropis procera R. Br.
Olea laurifolia Lmk.
Hedyotis grandiflora R. bl. fr.
Salvadora persica L.
Aristolochia bracteata Retz.
Aerva javanica Juss. fr.
Cornulaca sp.
Hyphaene thebaica Mart.
Juncus acutus Lmk.
Andropogon foveolatus Dél. fr.
A. sp.
Panicum turgidum F.

Wady Ossīrr (9. April).

Acacia glaucophylla St. bl. fr.
A. spirocarpa H. fr.
A. triacantha H.
Cassia acutifolia Dél. fr.
Moringa arabica Pers.
Pogonostigma nubicum Boiss.
Rhynchosia memnonia D. C.
Tephrosia apollinea D. C.
Indigofera argentea L. fr.
Balsamodendron abyssinicum Bg. bl. fr.
B. gileadense Rth. bl. fr.
Crozophora oblongifolia Juss.
Celastrus senegalensis Lmk.
Balanites aegyptiaca Dél. fr.
Tamarix nilotica Ehrb. massenhaft.
Antichorus depressus L. fr.
Abutilon muticum Webb. fr.
Cucumis prophetarum L.
Maerua uniflora Vahl.
Boscia octandra H. fr.
Cadaba farinosa F. bl. fr.
C. glandulosa F.
C. rotundifolia F. bl. fr.
Cocculus Leaeba G. P. R.
Cissus quadrangularis L.
Cistanche lutea Lk. u. Hfmg. fr.
Linaria hastata R. Br. bl.
Lycium mediterraneum Dun.
Convolvulus Hystrix Vahl.
Leptadenia pyrotechnica Dcne. massenhaft
Tylophora sp.
Calotropis procera R. Br.
Secamone sp.?
Olea laurifolia Lmk. bl.
Salvadora persica L. massenhaft. bl. fr.
Boerhaavia ascendens Willd. fr.
Hyphaene thebaica Mart.
Aloe abyssinica Lmk. bl. fr.
flore flavo et fl. rubro.
Eleusine sp.

Am Gebel Dērreba und Chōr Langēb (12. April).

Cassia acutifolia Dél. fr.
Moringa arabica Pers.
Pogonostigma nubicum Boiss.
Tephrosia anthylloides H. bl. fr.
Fagonia sp. fr.
Jatropha glauca Vahl. fr.
Tamarix nilotica Ehrb.
Trianthema crystallina Vahl.
Cucumis Colocynthis L. fr.
Maerua uniflora Vahl.
Cadaba farinosa F. bl. fr.
C. rotundifolia F.
Dipterygium glaucum Dcne. bl. fr.
Loranthus sp. bl.
Convolvulus Hystrix Vahl. fr.
Suaeda fruticosa F. bl. fr.
Hyphaene thebaica Mart.
Eleusine sp.

Brunnen Adērre-worrī (13. April).

Acacia spirocarpa H. fr.
Maerua oblongifolia R. bl. fr.
M. uniflora Vahl.
Cistanche lutea Lk. u. Hfmg. fr. auf
Salvadora persica L.
Hyphaene thebaica Mart.

Wady Uormanēb (13. April).

Acacia spirocarpa H. fr.
Indigofera semitrijuga F. bl. fr.
J. spinosa F. bl.
Zygophyllum simplex L.
Crozophora oblongifolia Juss. fr.
Maerua angolensis D. C.
M. oblongifolia R.
Dipterygium glaucum Dcne. bl. fr.
Farsetia longisiliqua Dcne. bl. fr.
Heliotropium bicolor H. u. St. bl. fr.
Leptadenia pyrotechnica Dcne.
Hedyotis grandiflora R. bl. fr.
Salvadora persica L.
Aerva javanica Juss. fr.
Hyphaene thebaica Mart.
Cyperus falcatus Ehrb. u. Nees. fr.
Panicum turgidum F.

Am Gebel Iskenāb (15. April).

Acacia glaucophylla St. bl. fr.
A. pterygocarpa H.
A. spirocarpa H.
Moringa arabica Pers. bl. fr.
Indigofera semitrijuga F.
I. spinosa F.
Balsamodendron abyssinicum Bg. fr.
B. gileadense Kth. bl. fr.
Jatropha pelargoniifolia Courb.
Lyciopsis cuneata Schwf. bl. fr.
Polygala erioptera D. C. bl. fr.
Balanites aegyptiaca Dél.
Cucurbita exanthematica Fenzl.
Ochradenus baccatus Dél. fr.
Maerua oblongifolia R.
M. uniflora Vahl.
Boscia octandra H.
Cadaba farinosa F.
C. glandulosa F.
C. rotundifolia F.
Cissus quadrangularis L.
Justicia Ecbolium L.
Acanthodium hirtum H.
Ipomoea blepharosepala H.
Bucerosia Russeliana Courb.
Leptadenia pyrotechnica Dcne.
Olea laurifolia Lmk.
Aloe abyssinica Lmk. bl. fr.
Albuca abyssinica Dryander. bl.

Am Gebel Kuurēb (16. April).

Acacia glaucophylla St. bl. fol.
A. spirocarpa H. *major.*
Cassia obovata Collad. *minor.* bl.
Caesalpiniaceae sp. bl. fr.
Poivrea aculeata D. C. bl.
Balsamodendron abyssinicum Bg. bl. fr.
B. gileadense Kth. bl. fr.
Lyciopsis cuneata Schwf.
Balanites aegyptiaca Dél. bl.
Hibiscus dongolensis Dél.
Bryonia sp. caule angulato. fr.
Sodada decidua F. bl. fr.
Boscia octandra H. fr.
Sadaba farinosa F. bl. fr.
C. longifolia D. C. bl.
C. rotundifolia F. bl. fr.
Cocculus Leaeba G. P. R.
Loranthus gibbosulus R. bl.
Cissus quadrangularis L. bl.
Cordia subopposita D. C. bl.
Tylophora sp. bl. fr..
Calotropis procera R. Br. bl. fr.
Aerva javanica Juss.
Hyphaene thebaica Mart.

Abu Guludēn (18. April).

Acacia mellifera Benth. fr.
A. spirocarpa H. *major.*
Cassia acutifolia Dél. fr.
Tamarix nilotica Ehrb.
Sodada decidua F.
Rottboellia hirsuta Vahl. fr.

Gebel Mamān (19. April).

Acacia spirocarpa H. major. fr.
Cassia acutifolia Dél. fr.

Caesalpiniacea. fr.
Balamodendron abyssinicum Bg. fr.
Cadaba rotundifolia F. bl. fr.
Rottboellia hirsuta Vahl. fr.

Zwischen Gebel Mamān und Toogān (20. April).

Acacia mellifera Benth. fr.
A. pterygocarpa H. fr.
A. spirocarpa H.
A. spirocarpa H. *major.* bl. fr.
Poivrea aculeata D. C. bl. fr.
Balanites aegyptiaca Dél.
Sodada decidua F. fr.
Boscia octandra H. bl. fr.
Loranthus gibbosulus R. fr.
Cissus quadrangularis L.
Cordia subopposita D. C. fr.
Calotropis procera R. Br. bl. fr.
Olea laurifolia Lmk.
Sorghum sp.

Gebel Toogān (20. April).

Acacia mellifera Benth.
Caesalpiniacea fr.
Balsamodendron abyssinicum Bg. bl. fr.
B. gileadense Kth.
Anisophyllum arabicum Schwf. fr.
Schmidelia rubifolia H.
Grewia membranacea R.
Cadaba rotundifolia F. bl. fr.
Matthiola elliptica R. Br. fr.
Acanthodium hirtum H. fr.
Asteracantha sp.
Premna resinosa Schauer.

Gesammelt auf dem Wege nach Kassala.

Acacia glaucophylla St. bl. fr.
A. pterygocarpa H. fr.
A. Seyal Dél. fr.
A. spirocarpa H. *major.* bl. fr.
A. spirocarpa H. *minor.* bl. fr.
Cassia acutifolia Dél. bl. fr.
C. obovata Coll. *minor.* bl.
C. pubescens R. Br. bl. fr.
Caesalpiniacea bl. fr.
Moringa arabica Pers.
Pogonostigma nubicum Boiss. bl. fr.
Rhynchosia memnonia D. C. bl. fr.
Tephrosia anthylloides H. bl. fr
Indigofera paucifolia Dél. bl. fr.
I. semitriguja F. bl. fr.
Poivrea aculeata D. C. bl. fr.
Tribulus mollis Ehrb. fr.
Balsamodendron abyssinicum Bg. bl. fr.
B. gileadense Kth. bl. fr.
Jatropha glauca Vahl. bl. fr.
J. pelargoniifolia Courb. bl. fr.
Lyciopsis cuneata Schwf. bl. fr.
Tithymalus sp.? bl.
Euphorbia triacantha Ehrb. bl.
Polygala erioptera D. C. bl. fr.
P. irregularis Boiss. bl. fr.
Grewia populifolia Vahl. ster.
Cucurbita exanthematica Fenzl.
Bryonia sp. caule angulato.
Reseda lurida Müll. Arg. fr.
Maerua oblongifolia R. bl. fr.
M. uniflora Vahl. fr.
Boscia octandra H. bl. fr.
Cadaba farinosa F. bl. fr.
C. longifolia D. C. bl.
C. rotundifolia F. bl. fr.
Dipterygium glaucum Dcne. bl. fr.
Farsetia longisiliqua Dcne. bl. fr.
Loranthus gibbosulus R. bl.
Cissus adenantha Fres. bl. fr.
Cistanche lutea Lk. u. Hfmg. bl. fr.
Sesamopteris aluta D. C. bl. fr.
Lindenbergia sp. bl. fr.
Linaria hastata R. Br. bl.
Ipomoea blepharosepala H. bl. fr.
Heliotropium bicolor H. u. St. bl. fr.
Cordia subopposita D. C. bl. fr.
Bucerosia Russeliana Courb.
Leptadenia lancifolia Dcne. fr.
Tylophora sp. bl. fr.
Olea laurifolia Lmk.

Salvadora persica L. bl. fr.
Suaeda fruticosa F.
Aloe abyssinica Lmk. bl. fr.
Albuca sp. bl.

Gasch-Niederung bei Kassala (28. April).

Acacia albida Dél.
A. glaucophylla St. fr.
A. mellifera Benth. bl. fr.
A. nilotica Dél. fr.
A. pterygocarpa H. fr.
A. Seyal Dél. fr.
A. spirocarpa H. major. fr.
A. sp.
Indigofera paucifolia Dél. fr.
Balsamodendron abyssinicum Bg. fr.
Crozophora obliqua Juss. fr.
Zizyphus sp.
Celastrus senegalensis Lmk. fr.
Balanites aegyptiaca Dél. bl. fr.
Tamarix nilotica Ehrb.
Glinus lotoides L. fr.
Bryonia sp. caule angulato bl. fr.
Crataeva Adansonii G. P. R.
Sodada decidua F.
Boscia octandra H. fr.
Cadaba rotundifolia F. bl. fr.
Loranthus sp.
Cissus quadrangularis L.
Kigelia aethiopica Dcne. bl.
Solanum unguiculatum R. fr.
Bucerosia Russeliana Courb.
Leptadenia lancifolia Dcne. fr.
L. pyrotechnica Dcne.
Calotropis procera R. Br. bl. fr.
Salvadora persica L.
Hyphaene thebaica Mart. fr.
Andropogon sp.
Sorghum sp.
Eragrostis cynosuroides P. B.
Panicum turgidum F.

Reise von Kassala nach Gedārif.

Mai 1865.

(Vergl. die Routen-Karte, Taf. IV.)

Wenn die Zeit absoluter Dürre sich ihrem Ende nähert und häufiges Wetterleuchten in der Richtung der abyssinischen Gebirge an das Herannahen der Regenmonate mahnt, pflegt zwischen Gedārif und Kassala ein lebhafter Karawanenverkehr stattzufinden. Die Kaufleute suchen alsdann ihre in Galabat und Gedārif aufgesammelten Schätze, die hauptsächlich in Kaffee, Gummi und Baumwolle bestehen, so schnell als möglich in den besser vor Regen geschützten Magazinen Kassala's unterzubringen, und der rückständige Ueberfluſs an Korn, für Spottpreise losgeschlagen, wandert nach dem culturärmeren Norden. Es war mir daher ein Leichtes, die nöthigen 11 Kameele (à 2½ M.-Th.-Thaler) aufzutreiben, um meine Reise nach Süden fortzusetzen, während dies in der entgegengesetzten Richtung nur mit eigenen Lastthieren zu ermöglichen gewesen wäre. Am 11. Mai Nachmittags verlieſs ich die Stadt, welche mir durch Eingeschlossensein in Erdmauern und

durch ihre Lage den Aufenthalt der Hitze wegen sehr verleidet hatte. Hat man einige Schritte zum Thore hinaus gethan, so überrascht nichts den Wanderer mehr als der Wildreichthum in der nächsten Umgebung der Stadt. Ueberall wimmelt der dunkelbraune Erdboden von den Fährten der Hyäne, Gazelle und Ariele, aus jedem Busche schlüpft hurtig der langohrigste aller Hasen hervor, oder entgleitet die schweinparfümirte Civette, man stolpert über die von Perlhühnern ausgescharrten Gruften und erblickt im schattigen Dickichte der zahlreichen Bosquets, mit denen die Landschaft geziert ist, die Oeffnungen der Höhlen von kleineren nnd gröfseren Raubthieren. Der Art sind nicht allein die dichten Buschwaldungen der Gaschniederung, sondern auch die trockenen Strecken; das mit *Cadaba rotundifolia* F., *Boscia*, *Salvadora*- etc. Gesträuch bestandene Terrain nördlich der Stadt und die ausgedehnten Dumpalmen-Wälder auf der Südostseite gleichen sich in der Beziehung einander. Letztere mufsten wir zunächst durchwandern, um den südwestlichsten Ausläufer des Gebel Kassala zu erreichen. Die Herren Christin und Maurice, zwei äufserst gewandte Jäger, welche mit ihrer Beute die ganze Gesellschaft des Grafen du Bisson fast ausschliefslich ernähren, und die mich auf dieser Strecke begleiteten, machten mich auf ein Dumdickicht aufmerksam, welches rechts vom Wege und kaum ¾ Stunden von Kassala gelegen war. Hier, sagten sie, würde der Eindringende mit Sicherheit auf Löwen stofsen, da ihnen stets, so oft sie auf ihren Streifzügen in der Nähe dieser Localität gelangten, welche begegnet seien. Der Löwe ist in der Ghaba des Gasch eine sehr häufige Erscheinung; ich selbst wurde eines wahren Prachtexemplars im dichtesten Buschwerke einer Insel im Strombette, 1½ St. südlich von der Stadt, gewahr, der, ehe ich noch den unvergefslichen Eindruck zum Bewufstsein bringen konnte, mit mächtigem Satze durch das krachende Gehölz davon galoppirte. Mit Ausnahme der Hyäne fliehen die grofsen Raubthiere die Nähe geräuschvoller Städte, und unter ihnen macht Kassala durch seinen auffallenden Wildreichthum in der unmittelbaren Nähe der Thore, trotz der vielbesuchten, von den umliegenden Dörfern zu denselben führenden Wege und ungeachtet des militärischen Lärms und der nächtlichen Orgien mit Paukenschlag und schrillendem Gesang wohl eine seltene Ausnahme.

Nach einer starken Wegstunde hatten wir die Mündung einer Schlucht erreicht, welche die Masse des Berges von einem südwestlichen Vorberge trennt und durch welche der Weg zu dem 1½ Stunden entfernten Dorfe Achmed Scherīf führt. Hier begegnete man fast zu jeder Tageszeit an den Felsgehängen umherkletternden, in schattigen Spalten ihre Mittagsruhe haltenden, oder im Thale unter den Sant-Acacien ihr Wesen treibenden Pavianheerden. Der Anblick eines mit einer

Kopfbedeckung versehenen Menschen jagt sie jedesmal in die eiligste Flucht, während der langhaarige Eingeborene sich ihnen, wie zahmen Hausthieren, nähern kann. Die Paviane wissen, dafs sie von ihnen keinen Schufs zu erwarten haben und hucken grunzend oft wenige Schritte vor ihren Blicken. Der Gebel Kassala ist nach dem, was ich von Bergformen wahrgenommen habe, ohne Gleichen auf der Welt. Riesige, buchstäblich abgewaschene, d. h. durch die Regen, zu glatten Kuppen abgespülte Granitmassen starren senkrecht, mit 1000 Fufs hohen Wänden abstürzend, in die Höhe. Alles, was an anderen Bergen zackig und spitzig erscheint, ist hier längst durch den Zahn der Zeit ausgeglichen worden. Der Gebel Kassala bietet uns ein sprechendes Bild von dem Alter und der Abgelebtheit desjenigen Welttheils, dem er angehört. Inselartig ragt er aus der Ebene hervor und von dem Zusammenhang mit anderen Bergen sind längst die letzten Spuren verwischt worden. Man schätzt seine rel. Höhe auf 3000 Fufs, was mir zu viel erscheint, aber angenommen es wären nur 2000 Fufs, so hätten wir hier mehrere Obelisken von mindestens 1000 Fufs hohen senkrechten Wänden vor uns, welche gewifs längst in colossale Götterbilder umgewandelt worden wären, hätte eine Despotenlaune der alten Pharaonen von ihrer Existenz gewufst. Der Berg von Kassala, der für Menschen als absolut unersteigbar betrachtet werden mag, gleicht in gewisser Weise einer riesengrofsen byzantinischen Kathedrale. Die halbkugelige Mittelkuppel versinnbildlicht das Himmelsgewölbe in der massigsten, von der Architektur am wenigsten überwältigten Gestalt, davor erheben sich zwei gröfsere und zwei kleinere gleichfalls mit Kugelkuppeln gekrönte Thürme, von Felsobelisken gebildet, die durch tiefe Einschnitte von der Hauptmasse des Berges abgegliedert erscheinen [1]). Der südwestlichste Vorberg stöfst an das Sandbette des Gasch, welches hier über 500 Schritt Breite besitzt. Bei der Stadt beträgt die Breite des Strombettes 650 Schritt. Die letzte Felsparthie ist äufserst romantisch; durch dicht gestellte Palmengruppen, welche von mannshohem Graswuchse unterbrochen werden, wandert man am Fufse einer senkrecht abstürzenden Wand, die wie mit dem Messer abgeschnitten erscheint, dahin. Die wunderlichen Gestalten der Termitenhaufen, die bis 15 Fufs Höhe erreichen und stets einen Baumstamm oder Strauch zur centralen Stütze haben, von denen nicht selten die überlebenden Aeste ihr Laubwerk über diese unförmigen Erdenklöfse ausbreiten, vermehren den fremdartigen Eindruck dieses malerischen Landschaftsbil-

[1]) Auf Munzinger's Karte ist der Gebel Kassala allzunahe an der Stadt eingetragen worden. Das Dorf Hatmieh liegt eine gute Stunde, das Dorf Achmed Scherif dagegen nahezu zwei Stunden von Kassala entfernt. Die Richtung des Berges geht von NO. nach SW.

des. Nach dreistündigem Marsche hatten wir einen im Gaschbette angelegten Brunnen erreicht, wo wir den Flufs kreuzten, um in die Buschwaldungen an seinem linken Ufer einzudringen. Der bunte Wechsel des verschiedensten Laubes der aus mehrerlei Straucharten zusammengeflochtenen Buschdickichte, verbunden mit der majestätischen Erscheinung hochstämmiger Fächerpalmen oder isolirt hervorragender Acacien gewährt zumal in dieser dürren Jahreszeit einen unbeschreiblich lieblichen Anblick. Tamarisken, *Salvadora*, *Celastrus*, 3 *Cadaba*-Arten, *Boscia*, 10 Acacien-Arten, *Grewia*, *Capparis*, *Balanites*, *Sodada*, *Calotropis*, *Zizyphus* und *Solanum* rufen durch die Mannigfaltigkeit ihrer Gestaltungen und Verschiedenheit der Färbung diesen lebensfrischen Eindruck hervor. Auch die *Kigelia*, der Elephantenbaum, mit den prachtvoll purpurrothen bis 3 Zoll langen Blüthen und ungeschlachten wurstförmigen Kapseln, welche an langen Stielen von den Spitzen der Zweige herniederhängen und auffallend zu dem täuschend unseren Nufsbäumen gleichenden Habitus der schattenreichen Belaubung contrastiren, findet sich in diesem Theile der Gasch-Gaba.

Wir setzten den Weg vom Gasch aus noch 2 Stunden weit fort, traten nach einstündigem Marsch aus der Waldung ins Freie und zogen nun durch die weite unermefslich gleichmäfsige Alluvialfläche, welche sich zwischen Gasch und Atbära hinzieht. Zu dieser Jahreszeit ist hier Alles in einförmiges Erdengrau gehüllt, das nur stellenweise durch das Strohgelb der Saatfeldern ähnelnden *Rottboellia*-Savannen unterbrochen wird. Der gröfste Theil der Gras- und Krautvegetation ist aber von der Sonne längst verbrannt und von den Winden nach allen Himmelsgegenden zerstoben. Niedere, völlig entlaubte Buschstreifen wechseln mit den Savannen fortwährend ab. Sie bestehen fast ausschliefslich aus der Tekker- oder Ketter-Acacie (*A. mellifera* Bth.), seltener ist der Laaūd (*A. pterygocarpa* H.).

Wir rasteten 5 Stunden von Kassala entfernt und hatten die Bergspitze in 53 Minuten östlich vom Nord der Magnetnadel zu liegen.

Am folgenden Morgen wurde der Marsch durch die einförmige Gegend 4½ Stunden fortgesetzt, bis wir eine Stelle erreichten, in welcher das schwarze Erdreich zahlreiche Wasserzüge enthält, die der Atbära tributär sind, und wo verdorrte Gras- und Staudenmassen eine reiche Vegetation andeuteten. Hier fanden wir unter *Cadaba*- und *Salvadora*-Gebüsch, sowie z. Th. unter belaubten Ketten, hinreichenden Schatten, um die Mittagsruhe zu halten; da ich aber zahllose Perlhühner in dem Buschwerk umherlaufen sah, begann ich eine erfolgreiche Jagd auf diesen, in der Nähe von Kassala äufserst scheuen, hier aber leichter zu erlegenden Vogel. Hasen beherrbergten die schattenreichen Gebüsche in nie gesehener Menge. Die Jagd in der Mit-

tagshitze ist stets von Erfolg gekrönt, aber die Beute mufs mit schwerer Anstrengung bezahlt werden. Nach zweistündigem Umherschleichen in den erstickend heifsen Dickichten, welche nirgends den Körper vollständig in Schatten hüllen, empfindet derselbe eine Ermattung wie in Folge heftiger Gemüthsbewegungen. Ariel und Gazellen schienen in dieser Zeit auf den wasserlosen Savannen völlig zu fehlen. Am Nachmittage durchschnitten wir ausgedehnte Ketter-Waldungen und legten 5 starke Stunden zurück. Grofs war die Anzahl der hauptsächlich mit Gummi und Durrakorn beladenen Kameele, welche, von Gedārif kommend, uns an diesem Tage begegneten; ich schätzte sie auf mindestens 1000—1500. Am anderen Tage hatten wir nach vierstündiger Wanderung den Rand der immensen Alluvialfläche zwischen beiden Flüssen erreicht und stiegen etwa 50 Fufs zu einem Hügelwellen enthaltenden Terrain an, das theils aus grobem Sande, untermischt mit Kies und kleinen Geschieben, theils aus Granitgeschieben gebildet wurde. In Folge des Ansteigens wurde der Berg von Kassala wieder sichtbar, den ich in 55 Minuten östlich vom N. d. M. visirte. Vor uns im Süden und Westen eröffnete sich eine weite Fernsicht auf die an 200 Fufs tiefer gelegenen Atbāra-Niederung. Grofse *Sodada*-Bäume traten hier auf und belebten nebst grünendem *Salvadora*-Gesträuch das nackte von schluchtigen Wasserrinnsalen zerrissene Hügelterrain, in welchem wir noch 1 Stunde zurückzulegen hatten, bis wir einen Arm des Strombettes der Atbāra, Namens Barbadāïb, erreichten, wo im Schatten prächtiger Oelbäume gerastet wurde. Von hier aus wurden die Thiere nach einer nördlich gelegenen, 1 Stunde entfernten Stelle im Strombette getrieben, um Wasser einzunehmen. Zu Mittag hatten wir, trotz des bewölkten Himmels, + 35° R. im Schatten der Bäume, die gröfste von mir wahrgenommene Hitze. Ein Sturm von orkanartiger Heftigkeit stellte sich von Süden bei Aufgang des Mondes ein, während der Horizont fortwährend von zahlreichen Wetterleuchten erhellt ward [1]).

In den mit mannigfaltigem Buschwerk bestandenen Ufergehängen des Barbadāïb sind Gazellen und Ariel eine häufige Erscheinung; doch blieb die Jagd wegen Terrainschwierigkeiten erfolglos. Nachdem sich meine Kameele gehörig erholt hatten, wurde am folgenden Morgen südwärts weitermarschirt und das Hügelwellenterrain mit zerstreuter und spärlicher Gebüschvegetation (*Olea*, *Balanites*, *Sodada*, *Salvadora*,

---

[1]) Die auf der Munzinger'schen Karte angegebenen Strom-Inseln Chabsat und Roscher sind viel zu breit gezeichnet, wie mich ein Ueberblick über die am jenseitigen Ufer sich erhebenden Hügelwellen begrenzte Atbāra-Niederung belehrte. Die Wohnsitze Chabsat bezeichnete man mir als nahe in Nord gelegen, sowie Schingl Bingl. Die zwei östlichen Stromarme auf der genannten Karte sind zu streichen.

Acacia triacantha St., *A. mellifera* Bth., *Boscia* etc.) östlich vom Chōr Barbadāïb durchschnitten. Anfangs S. z. W. gehend (1 Stunde) wanderten wir die folgende Strecke in SW. und erreichten nach 3 Stunden einen mit Wasser erfüllten Theil (Arm?) des Atbāra. Die Ufergehänge sind mit Tamarisken-Bäumen bestanden, und grobes Kiesgerölle bildet das Flufsbett, dessen Breite circa 400 Schritt beträgt. Wir verliefsen den Flufs wieder, stiegen zum Hügellande hinan und erreichten nach ½ Stunde SSWestlichen Marsches den Beginn der hochgelegenen weiten Alluvialfläche. Hier zeigte sich wiederum der Berg von Kassala deutlich unseren Blicken (in 52 Min. östl. v. N. d. M.) und südlich von ihm aber in bedeutender Nähe und schärferen Umrissen der Abu Gaml (in 62 Min. östl. v. N. d. M.). So weit das Auge reichte war die nun folgende Strecke mit dichtem, aber gänzlich entlaubten Tekker-Walde bestanden. Keine andere Strauchart wagte sich unter das einförmige Grau der an unsere Haselgebüsche zur Winterzeit erinnernden *Acacia mellifera*. 2½ Stunden vom Flusse entfernt und nachdem wir bald in S. z. W., bald in SSW. gegangen waren, erreichten wir einen mit etwas *Cissus quadrangularis* behangenen Tekker, in dessen engem Schatten ich meinen Körper barg. Nachmittags hatten wir noch 3 Stunden zurückzulegen (SSW.) bis der Tekker-Wald sich lichtete und wir in der Gegend von Schederāb [1]) das Wasser enthaltende Atbārabett erreichten. In dem pfützenartigen Rückstande des Flusses quakten die Frösche, und zahllose Perlhühner zogen in langen Reihen durch die Ufergebüsche. Die Breite der Atbāra kommt hier der des Gasch bei Kassala gleich. Hier überschritten wir den Flufs und lagerten auf der Hügelhöhe des gegenüberliegenden Ufers nach 20 Minuten weiteren Marsches. Der Himmel war dicht bewölkt, und ein heftiger Wind wehte die ganze Nacht aus Osten.

Am 15. Mai wurde mit Sonnenaufgang die Reise am linken Ufer der Atbāra fortgesetzt. Die Flufsniederung bleibt im Abstande von circa 1 Stunde zu unserer Linken und eine endlose Alluvialfläche von gleicher Höhe und ähnlicher Beschaffenheit wie die vom Gasch aus durchwanderte dehnt sich vor unseren Blicken aus; ein Theil jener immensen Savannen bedecken das Land zwischen dem Nil und der Atbāra. Einige Pflanzentypen bezeichnen hierselbst ein neues Gebiet; die Schirm-Acacie, der Ssāmmor (*A. spirocarpa* H.) tritt wieder auf, March-Gebüsche (*Leptadenia pyrotechnica* Dcsne.) bieten den Kameelen ein saftreicheres Futter als das dürre Steppengras, welches sie bei der vollständigen Entlaubung aller Acacien bisher zu fressen gezwungen

[1]) Ich weifs nicht ob Schederāb auf der genannten Karte am unrechten Platze verzeichnet ist oder ob dieser Name willkürlich verlegte Wohnsitze bedeutet. Letztere wurden mir in östlicher Richtung vom Flusse gezeigt.

waren. *Acacia triacantha* H., der Haschāb, welcher die beste Gummisorte (hauptsächlich aus Kordofan) liefert, ist anfangs bestandbildend. Weiterhin folgten wiederum Tekker-Dickichte oder Laaūd-Gestrüpp. Nach 4½ stündigem Marsch durch die unermefsliche Einöde (stets SSW.) lagerten wir zu Mittag im Schatten von *Cissus* behangenen *Balanites*-Bäumen. Hier wird das Buschwerk von Neuem mannigfaltiger, *Zizyphus*, *Salvadora*, *Cadaba*, die zimmtrindene *Acacia stenocarpa* H. stehen zerstreut an der Grenze des Hügelterrains, welches sich zum linken Ufer der Atbāra in zahlreichen Chōrs absenkt. *Olea laurifolia* Lam. scheint auf dieser Seite des Flusses gänzlich zu fehlen. Hier wurde zu dem 1 Stunde entfernten Wasser des Atbāra gesandt, um die Schläuche für die folgende Strecke bis Ssūk Abu Ssīn zu füllen.

Rebhühner belebten in grofsen Zügen die mit Durrakorn überstreuten Karawanenwege. Auffallend erschien mir das Fehlen des an den Küsten des Rothen Meeres so häufigen Schmutzgeiers; auch bei Kassala ist er selten, und der graue Aasgeier gleichfalls in weit geringerer Anzahl vertreten als bei Suakin. Hier übernimmt die gefleckte Hyāne das Amt der Strafsenreinigung, was bleibt da viel für solche kleine Schmauser übrig.

Die Hitze zu Mittag war wiederum ungeheuer, und die schönen weifsen Cumulus-Wolken unserer heiteren Sommertage vermochten kaum durch den Reiz ihrer neuen Erscheinung in mir Illusionen und heimathliche Erinnerungen zu erwecken. Nachmittags wurde der Weg in SSW. noch 2½ Stunden fortgesetzt, dann aber nach WSW. in einen Buschwald von Tekker eingebogen, in welchem wir nach ½ Stunde etliche 20 Mattenzelte der Schukrīe antrafen, welche hier in der Nähe grofser Kameelheerden mit ihren Familien campirten. Das geschäftige Treiben der mit Kornstofsen beschäftigten Weiber, die zahlreichen Feuer mit den nackten Kindergestalten davor, das Gebelle der Hunde und Meckern der Ziegen bot im Halbschatten der lichten Tekker-Gebüsche ein Bild von wahrhaft rührender Gemüthlichkeit dar, das inmitten der uns umgebenden Einöde doppelt überraschte. Dabanuēga war der liebliche Name dieses idyllischen Wohnsitzes der Schukrīe. Am anderen Morgen wurde die WSWestliche Richtung noch 1 Stunde verfolgt, um die Hauptstrafse, die von Gos nach Gedārif führt, zu erreichen. In Folge eines leichten Regens war hier der schwarze Humusboden der Savannen, gleich aufgegangenem Brotteig, aufgelockert. zahlreiche Kräuter begannen zu sprossen (darunter *Tribulus terrestris* L., *Anisophyllum sanguineum* Schwf. etc.), und die zahllosen Laaūd-Sträucher trugen sämmtlich üppiggrünende Blätter, welche nun von einigen Tausend Kameelen geschäftig abgeweidet wurden. Die Kameele der Schukrīe sind meist braun- und schwarzgefärbt im Gegen-

satze zu den weifsen der Hadendoa und Bischarin. Eine strauchartige Staude (*Cephalocroton cordofanum* Hochst.) [1]) ist auf der folgenden Strecke sehr verbreitet. Gelbe Blüthenköpfchen und filzige Blätter sprossen überall aus den nackten Ruthenzweigen hervor. Nachdem wir noch 1 Stunde in SW. und dann 4 Stunden bald in SSW., bald in S. z. W. durch endlose Grassavannen gezogen waren, hatten wir das Dorf Maharrakät erreicht. In einer der meist verlassenen Strohhütten fanden wir Schutz vor der Mittagssonne. Einige sanfte Undulationen des Terrains markiren sich zwar am Horizonte, sind aber, ihrer obsoleten Oberfläche wegen, schwer der Lage nach zu bestimmen. Rinderheerden von vielen hundert Stück weideten in dem strohgelben verdorrten Savannengrase. Der Hügel von Tōmat lag von hier östlich und der Kessumot etwa 3½ Stunden entfernt wurde in 52 Minuten westlich von N. d. M. visirt.

Dieses kleine Dorf (Gesinde müfste ich diese Tokulgruppe eigentlich in vaterländischer Mundart und wegen ihrer grofsen Analogie mit den Lettenhütten nennen) ist zur Regenzeit bewohnt, da alsdann in der Umgegend viel Durra gesäet wird. Auch die Zuckerhirse, Ankolīt genannt, deren Halme gekaut werden, deren Korn aber unverwendet bleibt, bildet einen Theil dieser rohen Cultur. Eine neue Erscheinung in der Pflanzenwelt und einer der absonderlichsten Vegetationstypen dieses Gebiets bildet hier der Ssoffärr, eine strauchartige Acacien-Art, deren Stacheln fast sämmtlich an der Basis blasenartig angeschwollen erscheinen. Diese 1 Fufs im Durchmesser haltenden Hohlräume werden von kleinen Ameisen bewohnt, die sich vermittelst eines Loches einen Ausgang schaffen und auf allen Zweigen und Aesten umherkriechen. Die Erscheinung ist eine so allgemeine, dafs man diese Monstrosität schlechterdings mit zu den Eigenthümlichkeiten des Gewächses zählen mufs, mit dessen Natur sie gewissermafsen verknüpft erscheinen [2]). Da mir bis jetzt weder Blüthen noch Früchte vorliegen, so kann ich nur eine Vermuthung aussprechen, wenn ich sage, es sei dies eine Varietät der *A. albida* D. Der Name Ssoffärr bedeutet „Flötenstrauch", da der Wind eigenthümlich in dem Resonanzboden der Stachelhöhlen spielt.

Am Abende wurden 4½ Stunden zurückgelegt, indem der Weg

---

[1]) Dieses noch wenig gekannte Gewächs, das auch in Sennār (von Dr. R. Hartmann) gefunden wurde, ist in eigenthümlicher Weise diöcisch. Die meisten Individuen tragen nur ausschliefslich männliche Blüthenköpfe, während die weiblichen Blüthenstände besitzen, die an der Basis weiblich, an der Spitze aber männlich sind.

[2]) Dr. R. Hartmann hat den Strauch auch in Sennār beobachtet, und Dr. Steudner erwähnt seiner in dem Bericht seiner Reise von Galabat nach Gedārif.

sich bald in SSW.-, bald in SWestlicher Richtung durch eine gleichmäfsige Savannenfläche hinzog, nur auf der letzten Strecke durchzogen wir ein mit lichtgestelltem Buschwerk besetztes Terrain. Der Wind bliefs orkanartig aus Osten und verhinderte die Entladung der schweren Gewitterwolken, welche an uns vorüberzogen. Ich veranlafste einen Steppenbrand, dessen Flammenmeer stundenweit in der finsteren Nacht unseren Weg erleuchtete. Am folgenden Morgen überschritten wir die mit Laaūd, Tekker und Haschāb abwechselnd bestandene Fläche, auf welcher nach 2 Stunden die echten Talch-Acacien zu lichten Hainen angeordnet uns entgegentraten. Dieser schlanke aufrecht verzweigte Baum sondert aus seiner glatten, weifslich grünen Rinde, die überall als Gerbemittel Verwendung findet, ein ausgezeichnetes weifses und klares Gummiharz aus, welches den Hauptbestandtheil des Handels von Gedārif ausmacht. Nach 5stündigem Marsch in SSW. z. Westlicher Richtung rasteten wir in einem kleinen Dorfe Namens Kabassāb. In der Umgegend liegen zahlreiche kleinere und gröfsere Dörfer zerstreut (8 wurde ich ansichtig), meist in Abständen von 20—30 Minuten von einander. Sie waren bewohnt und bezogen ihr Wasser von dem Brunnen Ssērraf bei Abu Ssīn. Am Nachmittage legten wir noch 3 Stunden zurück, immer durch Grassavannen in SW. marschirend. Nach 1 Stunde passirten wir ein Dorf, das einige 70 wohlgebaute Hütten enthielt. Zu einer chōrartigen Niederung herabsteigend, die sich zwischen einigen niederen Hügelzügen hinzieht, welche sich am Horizonte schärfer markirten als die früheren Terrain-Undulationen, erreichten wir in der Dunkelheit endlich die zahlreichen Wasserplätze von Sserrāf, wo wir übernachteten.

Am Morgen des 18. Mai hatten wir nur noch 1 starke Stunde in SW. zu wandern, um den Ssūk Abu Ssīn, den Hauptort von Gedārif und mein vorläufiges Reiseziel zu erreichen. Ich hatte auf dem Marsch von Kassala bis hierher 56¼ Stunde gezählt, eine Zeitdauer, welche bei Berücksichtigung des rüstigen Schrittes meiner Kameele und des ziemlich geradlinigen Verlaufes der Route schlecht mit der direkten Distanz von circa 25¼ d. Meilen, wie sie sich nach der Position von Ssūk Abu Ssīn auf Munzinger's Karte ergiebt, übereinstimmt und mich zu der Annahme veranlafst, dafs dieser Ort entweder weiter nach Westen verlegt werden müsse oder dafs die von v. Heuglin bewerkstelligte Breitenmessung ein zu nördliches Resultat ergeben habe.

Reise von Gedārif nach Matamma.

Seit meinem letzten Briefe aus Gedārif, der Ihnen durch Herrn Hansal's Vermittelung hoffentlich richtig zugegangen sein wird, sind mir die Tage im steten Wechsel neuer Wahrnehmungen und Erlebnisse, schnell hingeflossen, und aus dem reichen Schatze neu gewonnener Vorstellungen das Wesentlichste zu einem kurzen Bilde zusammenzustellen, wäre die nächste Aufgabe dieses Briefes, welche ich indefs, soeben erst von einem zweiwöchentlichen Fieber genesen, nicht recht durchzuführen im Stande bin.

Am 21. Mai stellte sich in Ssūk Abu Ssīn Abends der erste Tropenregen ein, und in der folgenden Zeit regnete es Nacht um Nacht recht tüchtig einige Stunden lang, so dafs der Erdboden bald aufgeweicht war und überall die eingeschlummerten Keime zu neuem Leben erwachten. In wenigen Tagen prangten sämmtliche Bäume im üppigen Grün ihrer sprossenden Knospen.

Am 25. Mai verliefs ich Ssūk Abu Ssīn in Gesellschaft eines zur Mission von Matamma gehörigen Herrn, der von Khartūm eingetroffen war. Die spärlichen, gegenwärtig sämmtlich entblätterten Bäumchen und Sträucher in der Umgegend von Ssūk Abu Ssīn zogen meine Aufmerksamkeit auf sich, da ich hier das Auftreten neuer Typen, die ich nordwärts noch nicht angetroffen hatte, constatirte. Ich erkannte unter denselben Hartmann's *Combretum*, den vielgeformten Ssabāh und die *Caillea dichrostachys* G. P., einen daselbst äufserst verbreiteten Dornstrauch. So weit das Auge reicht, ist hier Alles ein endloses Savannenmeer mit gigantischer Grasvegetation, welche eine Formenmannigfaltigkeit ihrer einzelnen Bestandtheile an den Tag legt, die bei der grofsen Einförmigkeit der Landschaft doppelt überrascht. Das Terrain besteht aus weitgezogenen Hügelwellen mit unausgeprägten Kuppen und wenig markirten Contouren. Auf den Anhöhen erblickt man zahlreiche Gruppen von Hütten und nicht selten ausgedehnte Dörfer, von denen indefs ein grofser Theil in gegenwärtiger Jahreszeit unbewohnt stand, namentlich die an der Strafse gelegenen. Letztere werden von den Eingeborenen erst nach Einbruch der Regenzeit bezogen, weil sie es in der übrigen Zeit vor den Plackereien der Durchreisenden, namentlich türkischer Soldaten und Beamten, daselbst nicht aushalten können. Am nächsten Tage veränderte sich der Charakter der Landschaft, indem die bisher nur sporadisch aus den Savannen auftauchenden Bäume dichter zusammentraten, und wenige Stunden nördlich von dem grofsen Dorfe Wolled Lammāhs betraten wir einen förmlichen Wald, welcher fast ausschliefslich von Ssabāh (*Combretum Hart-*

mannianum Schwf.) gebildet wurde. Das junge firnifsartige Laub hüllte bereits alle Kronen in frisches Grün. Die über Assār, der administrativen Hauptstadt von Gedārif, führende Strafse hatten wir bis hierher etwas in Westen gelassen und eine direktere Richtung auf Matamma zu verfolgt. Die folgende Strecke war durch dichte Bestände der Talch- und Ssuffār-Acacie ausgezeichnet, indefs ist das Gehölz durch die Gewohnheit der Eingeborenen, die Stämme umzuhauen, um den Kameelen Gelegenheit darzubieten, die Kronen abzuweiden, an vielen Stellen arg verstümmelt.

Am 27. Mai Mittags erreichten wir das Dorf Wogin, woselbst gerade Wochenmarkt abgehalten wurde, der mir indefs durchaus von keiner Bedeutung erschien und einen lediglich localen Charakter an sich trug. Man hatte einige Rinder geschlachtet, verkaufte etwas Baumwollenzeug und kleinen Kram, namentlich Gewürz, alles Uebrige drehte sich blos um das Durrakorn. Die Nacht schliefen wir zum zweiten Male in einem verlassenen Dorfe, wo wir unser Gepäck bequem vor einem schweren Regengusse in Sicherheit bringen konnten.

Am Vormittage des nächsten Tages erreichten wir bei dem Dorfe Derwisch die Grenze von Galabāt. Hier beginnen die Bäume bereits bedeutendere Dimensionen anzunehmen. Mehrere Adansonien, die gröfsten, welche man sehen kann und von den abenteuerlichsten Gestalten, stehen hier an der Nordgrenze ihres Verbreitungsbezirks. Die Acacien treten mehr in den Hintergrund und weichen den Combretaceen, welche den Hauptbestandtheil der Waldungen ausmachen, unter ihnen spielt der Ssabāh [1]) immer die erste Rolle.

Am 29. Mai betraten wir, wenige Stunden von Matamma entfernt, ein verändertes Terrain, während der Vegetations-Charakter der Gegend ein völlig von dem früheren abweichendes Aussehen an sich trug. Kurz abgerissene Hügel von Schluchtungen und tiefen Thalrissen unterbrochen treten an die Stelle der bis hierher sanften Bodenwellen. Man überschreitet kleinere und gröfsere Chōrs, welche dem Atbāra zuströmen und von dicht schattigen und hochstämmigen Bäumen, gewöhnlich Tamarinden, bestanden sind. Die Baumvegetation wird immer mannichfaltiger und dichter zu einem Walde zusammengedrängt. Feigenbäume verschiedener Art traten zum ersten Male vor die Blicke des Beschauers. Dem Boden entsprofsten zahlreiche Zwiebelgewächse mit buntfarbigen Blüthen. Die Flora schien gegen Gedārif hier um einen ganzen Monat früher entwickelt zu sein. $1\frac{1}{2}$ Stunden hinter dem Chōr Idrub, wo der Wechsel am fühlbarsten hervortritt, war endlich

---

[1]) Steudner erwähnt die Baumart in seinem Reisebericht unter dem Namen *C. acuminatum*.

Matamma erreicht, nachdem die letzte Strecke uns durch lichte Gehölze des Libān's (*Boswellia papyrifera*) und über grünende Wiesen mit prächtigen Baumgruppen und dichtlaubigem Buschwerk geführt hatte. Matamma nahm sich reizend aus. In einem weiten Kessel mit freudig grünenden Grasflächen und schönen Baumgruppen darauf gelegen, dehnt es sich in einer langen Reihe von vielen hundert Hütten längs eines Chōrs aus, dessen Ufer von den prachtvollsten Tamarinden, *Diospyros*, *Kigelia* und Feigenbäumen dicht eingesäumt erscheinen. Zahlreiche Gruppen von Hütten liegen an den benachbarten Hügelgehängen umher. Die protestantische Mission hat sich auf der Westseite der Stadt auf einer circa 200 Fufs höher gelegenen Terrasse angebaut. Ich fand dieselbe mit einem Comfort eingerichtet, den ich inmitten dieser rohen Bevölkerung und bei der grofsen Entlegenheit des Orts nicht erwartet hatte. Die Niederlassung zählt 15 wohlgebaute Tokuls. Eine zahlreiche Dienerschaft, Maulthiere, Esel und prächtige Rinder machen nebst einer grofsen Ziegenheerde den Hausstand aus. Der Vorsteher und Gründer der Station, Herr Eiperle, ist einige Zeit nach meiner Ankunft hierselbst nebst seiner Frau, welche hier viel vom Fieber zu leiden hatte, nach Abyssinien abgereist. Aufserdem befinden sich noch zwei andere Missionäre, die Herren Mutschler und Bühler, am Platze. Ein ägyptisches Bewässerungsrad, das erste im Lande, wurde im vorigen Jahre von Eiperle aufgestellt und unterhält einen ziemlich ausgedehnten Gartenbau.

Ich habe mir nun, um die Regenzeit bequem hierselbst durchmachen zu können, zwei Hütten auf dem Boden der Missionsstation errichten lassen, in welchen ich mich bereits ganz häuslich eingerichtet habe. Bei den schlechten Gesundheitsaussichten, welche sich mir für die Zukunft eröffneten, mufste ich natürlich mit grofsem Eifer meine botanische Thätigkeit alsbald beginnen, um die günstige Zeit so viel als möglich ausbeuten zu können. Ich begann daher täglich Ausflüge nach allen Richtungen in die Umgegend zu unternehmen und brachte in kurzer Zeit bereits eine grofse Menge der seltensten Gewächse zusammen. Ich sah mich hier plötzlich in einen lachenden Frühling versetzt. Die Witterung war seit dem ersten Regen beträchtlich kühler geworden, von Hitze hatte ich nunmehr durchaus nicht zu leiden. Die meisten baumartigen Gewächse entwickelten zugleich oder vor dem Ausbruch des jungen Laubes ihre Blüthen, ich hatte es daher in jener Zeit hauptsächlich mit diesem Theil der Flora zu thun. Aufserdem beschäftigten mich auch vorzüglich die vielen zwiebelartigen Gewächse, welche überall dem grasreichen Boden entwuchsen und eine herrliche Zierde der grünen Wiesen und Rasenplätze innerhalb der lichten Waldungen bildeten. Die übrige Krautflora war noch sehr zurück und

beginnt erst gegenwärtig, wo bereits alle Bäume im vollen Laubschmucke dastehen, sich allmälig zu entwickeln. Den allgemeinen Vegetations-Charakter des Landes zu schildern sehe ich mich noch aufser Stande, da mir einestheils noch viele Gewächse unbekannt geblieben sind, anderentheils aber die Flora noch lange nicht ihr reiches Füllhorn gänzlich geöffnet hat, so dafs ich bis jetzt nur den geringsten Theil der hier vorkommenden Arten beobachten konnte. Nachdem ich, was mir die Flora in jener Zeit darbot, nach Kräften ausgebeutet hatte und einen allgemeinen Ueberblick über meine nächste Umgebung gewonnen, unternahm ich einen Ausflug zur Gendua, dem Grenzflusse des eigentlichen Abyssiniens und des Gebiets von Galabāt. Einige Notizen in Dr. Steudner's Reisebericht hatten mich vorzüglich zu dieser Tour ermuntert, und ich war so glücklich die von diesem Botaniker daselbst angegebenen Seltenheiten sämmtlich wieder zu finden, sowie aufserdem noch manchen neuen interessanten botanischen Fund zu machen. Mit 3 Eseln und 1 Maulthier, welche ich mir eigens zu dieser Unternehmung kaufen mufste, da mir Niemand Thiere, um in jener Wildnifs umherzustreifen, anvertrauen wollte, begab ich mich auf die Wanderung, begleitet von drei Dienern. Lebensmittel, Papier und ein Zelt bildeten die vorzüglichsten Gegenstände, mit welchen ich die Thiere, so viel sie zu tragen vermochten, belastete. Nachdem wir die schönbewachsenen, über 300 Fufs hohen Hügel an der Ostseite des Thals von Matamma hinter uns hatten, durchzogen wir bis zum Zielpunkte unserer Wanderung ein gänzlich ebenes, aber von zahlreichen, äufserst vegetationsreichen Chōrs, sämmtlich Nebenflüsse des Atbāra, durchflossenes Terrain, meist feuchte Wiesen mit fettem, auffallend schweren Letten-Humus, seltener Buschwaldungen oder Gehölz.

Am 14. Juni verliefs ich Matamma und erreichte nach 5stündigem Marsche den Chōr Kōki, den wasserreichsten der auf dieser Tour überschrittenen, bei dessen Passage, welche wegen schlüpfriger und steiler Ufer schwieriger zu bewerkstelligen ist als die der Gendua, mein Gepäck einige Havarie erlitt. In der Nähe des rechten Ufers schlug ich mein Zelt auf einer feuchten und ausgedehnten Grasfläche auf, welche eine so reiche Flora enthielt, dafs ich den folgenden Tag an der Stelle bleiben mufste, um dieselbe gehörig ausbeuten zu können. Die gröfste Pracht verbreitete die auch in unseren Gewächshäusern mit Vorliebe cultivirte *Amaryllis vittata*. Die grofsen rothgestreiften Glockenblüthen hingen zu 7—10 an den saftstrotzenden Schaften, und die ganze Entwickelung der imposanten Pflanze war von einer Ueppigkeit, welche mit ihren wohlgepflegten nordischen Culturschwestern auf jeder Blumen-Ausstellung rivalisirt haben würde. Der Chōr Kōki selbst ist, wie alle Bäche und Wasserläufe dieses Gebiets, von hohen schatten-

reichen Bäumen bestanden, in deren Zweigen behende Meerkatzen ihr Wesen treiben. Zahlreiche schlingende, kletternde und rankende Gewächse vermehren daselbst das Dickicht, welches durch mannichfaches Buschwerk und eine üppig dem Boden entspriefsende Staudenvegetation erzeugt wird. Nach einem Tage unausgesetzter Arbeit, da ich mit meinen Leuten vollauf zu thun hatte, um die zahlreichen zwiebel- und knollenführenden Gewächse dem schweren Boden zu entheben und diese dann durch Brühen zum Trocknen geeignet zu machen (von lilienartigen Gewächsen fanden sich daselbst 2 *Ornithogalum*, *Scilla*, *Pancratium*, 2 *Gladiolus*, *Bulbine*, *Anthericum*, *Asparagus*, *Haemanthus* etc.), brachen wir in der Frühe des Morgens auf und verfolgten nun eine ziemlich östliche Wegrichtung, während wir bisher mit einer kleinen Ablenkung nach Süden gewandert waren. Nach ½ Stunde erreichten wir einen circa 300 Fufs über die Ebene emporragenden, weithin kenntlichen Hügel, welcher, einem Castell gleich, die Gegend kennzeichnet. Hier stand vor einiger Zeit ein Dorf, welches gegenwärtig verlassen ist, es heifst Uōd Mennāh und liegt gegenwärtig weit mehr östlich. Wir überschritten alsdann den kleinen, aber sehr buschreichen Chōr Ssobāba und zogen weiterhin durch ein waldartig mit mittelgrofsen Bäumen bestandenes Terrain, woselbst zahlreiche Perlhühner in der Nähe des Weges umherliefen. An buschreichen feuchten Stellen finden sich hier die ersten Exemplare der an der Gendua häufigen gelbblühenden *Kaempferia*, deren *Pistia*-artige, 4theilige Blattrosette eng dem Boden anliegt, während die zarte Blüthe sich 3 Zoll hoch über denselben erhebt. Die blaublühende [1]) grofse Art dieser Gattung gehört in Galabāt zu den häufigsten Pflanzen und bildet eine prächtige Zierde der lichten Waldgebüsche und Rasenplätze.

Nach 4stündigem Marsche rasteten wir am Chōr Nafarēn, wo prachtvolle Bäume einer neuen *Schmidelia*-Art tiefen Schatten verbreiteten. Die schönsten Tamarinden und *Diospyros*-Bäume von 70 Fufs Höhe stehen an den Ufern dieses waldreichen Chōrs. Bei Fortsetzung des Marsches gewahrte ich in der lichten Waldung Talch-Acacien vereinzelt dastehen, welche ich, seitdem ich die Grenzen von Galabāt überschritten, aus den Augen verloren hatte. Wegen zahlreicher Biegungen der Strafse und der durch Bäume und Buschwerk stets verhinderten Fernsicht ist die Wegrichtung hier schwierig genau zu ermitteln. Indefs glaube ich annehmen zu dürfen, dafs die Richtung von W. nach O. so ziemlich der Wirklichkeit entsprechen wird und dafs die Chōrs dieselbe senkrecht schneiden. Eine halbe Stunde hinter dem Chōr

[1]) Von Cienkowski im Sennār zuerst entdeckt und von mir abgebildet. Die gelbblühende Art ist *Cadalvena spectabilis* Fenzl.

Uōd Nafarēn überschreitet man den etwas kleineren Chōr Uōd Ommar, wo in nordwestlicher Richtung ein Weg zu dem Berge Gēdani (am rechten Ufer des Atbāra und berühmt wegen der vielen Löwen, die er beherbergt) ablenkt, während man in der Nähe die Hütten eines verlassenen Dorfes erblickt. Nach einer weiteren Stunde mufste der wasserreiche Chōr Schahadēh überschritten werden, dessen rechtes Ufer hierselbst zwischen 20 und 80 Fufs hoch steil abfällt. Grofse Tamarindenbäume ertheilen auch hier, wie an allen Chōrs in Galabāt, der Gegend einen eigenthümlichen Charakter. Wir hatten noch 2 Stunden zurückzulegen und noch einen kleineren der Gendua in zahlreichen Cascaden zuströmenden Felsenchōr zu passiren, bis der grofse Nebenflufs des Atbāra erreicht war, dessen Rauschen sich schon von Weitem vernehmen liefs. Zur Linken hatten wir während der letzten Wegstunde einen bedeutenden, gegen 300 Fufs hohen Hügelzug, der Pfad selber führte durch hügeliges und anmuthig bewaldetes Terrain. Der von uns bis zur Gendua verfolgte Weg bildet die äufserst frequentirte Verkehrsstrafse zwischen Matamma und Wochni, der ersten unmittelbar unter Abyssinien stehenden Stadt jenseit des Flusses. In zwei Tagen wird diese Strecke gewöhnlich zurückgelegt und bis zu jenem Punkte ist der Weg für Kameele praktikabel. Der Wochenmarkt zu Wochni ist bedeutend und steht in beständiger Wechselbeziehung zu dem von Matamma. Ich fand die Landstrafse in den Tagen vor und nach dem Markte von Matamma sehr belebt durch lange Züge abyssinischer Handelsleute, welche daselbst ihre Waaren verkauft und neue Einkäufe gemacht hatten. Eine grofse Anzahl Fufsgänger, welche ihre Habseligkeiten auf dem Kopfe trugen oder schwer belastete Esel vor sich hintrieben, dann wieder Kameele der gröfseren Kaufleute oder Maulthierkarawanen bewegten sich fortwährend auf dieser Strafse. Die Grofshändler bringen aus Abyssinien Kaffee, Wachs, Honig, Maulthiere, Pferde und namentlich in grofser Anzahl Sklaven auf den Markt von Matamma, während hunderte kleinerer Spekulanten mit gegerbten Kuhhäuten oder einigen Stücken groben Baumwollzeuges, wollenen Decken, oder einigen Stücken Salz sich auf den weiten Weg machen. In Matamma kaufen die meisten Durra, Baumwolle, welche in ganz Galabāt stark cultivirt wird [1]), aufserdem Manufactur-Waaren, Gläser und allerhand europäischen Kram. Seitdem durch Musa Pascha's, des verstorbenen General-Gouverneurs vom Sudan, Launen der Sklavenhandel auf dem Weifsen Flusse gänzlich ins Stocken gerathen ist, wird derselbe

[1]) Seit dem Sinken der Baumwollenpreise wird dieser Artikel, von dem die Kameellast (ungereinigt) hierselbst 8 Thaler kostet, nicht mehr nach Aegypten verhandelt, sondern dient allein zum Export nach Abyssinien, wo derselbe besser bezahlt wird.

über Abyssinien mit verdoppelter Kraft betrieben, und seit der Zeit ziehen alle Sklavenhändler nach Matamma, wo sie einen ungemein reich versorgten Markt vorfinden. Während der 14 Tage, die ich an der Gendua zubrachte, verging kaum ein Tag, an welchem nicht ganze Züge von Sklaven diesen Fluſs passirt hätten. Ich schätze die Anzahl der während jener Zeit nach Matamma beförderten Sklaven auf mindestens 800. Nicht selten zählte ein Zug ihrer 300 und bestand aus der Vereinigung zahlreicher Sklavenhändler. Die käuflichen Seelen, fast ausschlieſslich den Gallaländern entstammend (doch gewahrte ich auch Schwarze unter ihnen), gehörten jeder Altersstufe an, doch bildeten Kinder beiderlei Geschlechts die überwiegende Mehrzahl. Aufs Elendste versorgt und meist nur mit einem alten Fetzen bekleidet, wurden diese Schaaren gleich dem dummen Vieh von eigenen Treibern, welche mit einer Peitsche die Säumigen zur Beschleunigung des Marsches antrieben, des Weges einhergetrieben, die jungen gewöhnlich lärmend und scherzend, die älteren dagegen meist mürrisch und unverkennbar widerstrebend. Nur wenige Bevorzugte unter den Mädchen ritten auf Maulthieren, was übrigens ein seltener Fall war. Von der Schwunghaftigkeit, mit welcher dieser Handel in Matamma, gegenwärtig die einzige Sklavenquelle des Orients mit Ausnahme von Massaua, Tadjuira und Zeila, betrieben wird, liefert die Thatsache eine richtige Vorstellung, daſs daselbst seit Ende der vorigen Regenzeit bis auf heute über 12,000 Sklaven ein- und wieder ausgeführt wurden. Hier ist dem schändlichen Gewerbe Thor und Thür geöffnet, da keine Gesetze existiren, welche demselben auch nur die geringste Beschränkung auferlegen. Selbst christliche Sklaven, was sowohl gegen die Gesetze Abyssiniens, als auch gegen die von Aegypten verstöſst, werden nicht selten ungescheut und trotz der lebhaftesten Proteste der Unglücklichen selber verhandelt. Die hiesigen Missionäre haben bisher nur erfolglose Schritte gethan, um diesem Unwesen Einhalt zu thun.

Ich kehre zur Waldeinsamkeit an der Gendua zurück, wo ich entlegen vom Wege auf einem Hügel mein Zelt errichtete, welcher ursprünglich ein Begräbniſsplatz der Abyssinier gewesen war. Die zahlreichen flachen Steine, mit welchen die Gräber belegt waren, kamen mir trefflich zu Statten, da ich derselben zu mannichfaltigen Zwecken, namentlich aber deswegen bedurfte, weil es hier von Termiten in ungesehener Menge wimmelte. Auch Skorpione der schwarzen groſsen Art waren ungemein häufig und mit Sicherheit unter jedem Steine anzutreffen. Dessenungeachtet war ich mit meinem Wohnsitze dennoch sehr zufrieden; mein Zelt schützte mich vollkommen vor den nächtlichen Regengüssen, die Thiere fanden in der unmittelbaren Umgebung hinreichende Weide, die schönsten Bäume verbreiteten allenthalben

Schatten und Kühle, und schliefslich brauchte ich nur wenige Schritte ins Freie zu thun, um sowohl meinen botanischen Sammlungen als auch der Jagd auf Perlhühner und Frankoline nachzugehen, welche uns fast ausschliefslich ernährte. Des Vormittags wurden weitere Ausflüge in die Umgegend gemacht, die ich nach allen Richtungen hin in Augenschein nahm. Ich verfolgte die Ufer der Gendua mehrere Stunden weit nach Norden und Süden zu und durchstreifte das waldreiche Hügelland, welches an dieselben stöfst. Im Vergleiche zu Matamma fand ich hier die Flora um mindestens 14 Tage im Vorsprung, indefs glich der Zustand der Vegetation völlig dem Mai im nördlichen Deutschland, und auch hier waren Bäume, Sträucher und den Frühling kennzeichnende Zwiebel- und Knollengewächse der Hauptgegenstand meiner Thätigkeit. Das Präpariren dieser saftreichen Gewächse verursachte mir grofse Mühe, indessen, Dank der trockenen Witterung, die beständig während der Tageszeit herrschte, wurde ich aller dieser Schwierigkeiten Meister, brachte eine grofse Collection zusammen und fand noch hinlängliche Mufse, um neue oder besonders interessante Arten zu zeichnen und zu analysiren. Der Jagdreichthum in dieser Jahreszeit erschien nicht auffallend, und da ich weder Zeit noch Neigung besafs, um stundenlang ein Wild verfolgen zu können, so entgingen mir stets die grofsen Antilopen, deren ich häufig ansichtig wurde. Es waren Thiere von der Gröfse eines Maulthiers von brauner Färbung und mit kleinen ziemlich aufrechtgestellten Hörnern, welche fast an jedem gröfseren Hügel und an dessen buschreichen Gehängen anzutreffen waren. Das Gebrüll von Löwen drang häufig aus den Dickichten der Thalniederungen zu meinen Ohren, und Nachts trieb die unvermeidliche Hyäne ihr Wesen im Umkreise meines Zeltes, bei welchem stets ein grofses Feuer unterhalten wurde. Selbst die kleine zierliche *Antilope strepsiceros*, welche hier die Stelle der Gazelle vertritt und die ich in Matamma bereits mehrmals erlegte, entging mir stets; das einzige nennenswerthe Wild, das in meine Hände fiel, war ein weibliches Warzenschwein, Chalūf genannt, welches, da die Tokruri, die ich bei mir hatte, sein delicates Fleisch durchaus nicht verschmähten, uns für mehrere Tage eine schmackhafte Mahlzeit darbot. In emsiger Beschäftigung und unter den bezaubernden Eindrücken einer herrlichen Natur verstrichen mir schnell die Tage, bis eintretender Mangel an Lebensmitteln mich zur Rückkehr aufforderte. Um dieselbe schneller zu bewerkstelligen und die umfangreichen Sammlungen leichter zu transportiren miethete ich noch zwei von Wochni nach Matamma unbefrachtet zurückkehrende Kameele. So angenehm nun auch die Rückerinnerungen an jene Tage des freien Naturlebens in einer reizenden Hügellandschaft, welche sich den schönsten des Thüringer

Waldes würdig zur Seite stellen könnte, waren, so hatten dieselben doch in mir den Keim zu meiner fieberartigen Krankheit gelegt, von der ich sofort nach meiner Rückkehr in Matamma befallen wurde. Ein Bad in der Gendua, bei welchem wenige Regentropfen mein Hemd benetzt hatten, mag die unmittelbare Ursache derselben gewesen sein. Gänzlich entkräftet blieb ich zwei Wochen in ziemlich gleichbleibendem Zustande und theilweise geschwächtem Bewufstseins ans Lager gefesselt. Die sorgsame Pflege, die mir seitens der Herren Missionäre zu Theil ward, erleichterte indefs meinen Zustand wesentlich, und schnell sind meine früheren Kräfte wieder zurückgekehrt, nur ein mir sehr empfindlicher Mangel an Ausdauer im Ertragen der geringsten Anstrengung hat sich noch bis jetzt erhalten. Das Klima von Matamma ist, ich will es hoffen, nicht so schlimm als die meisten Berichterstatter dasselbe dargestellt haben, den besten Beweis dafür liefern die Missionäre hierselbst, welche zwar im ersten Jahre viel zu leiden hatten, im zweiten aber nur durch vorübergehendes Unwohlsein afficirt wurden und nicht behindert sind, stets eine aufserordentliche Thätigkeit zu entwickeln.

An keinem Platze der Welt wäre eine streng durchgeführte Sanitätspolizei erwünschter, als hier in Matamma. Die Schlachtplätze befinden sich mitten in der Stadt auf dem Markte, der nahe Chōr wimmelt von Thierleichen, weil das sterbende Vieh stets schattige Wasserplätze aussucht, um daselbst zu verenden. Die Leichen werden so mangelhaft verscharrt, dafs man zahllose Gräber entleert wahrnimmt, indem die Hyänen die Körper aus der Erde ziehen und alsdann mit Hinterlassung von zahlreichen Knochen- und Hautresten verzehren. Ueberall sieht man die Tücher, in welche die Todten eingehüllt waren, in Fetzen auf dem Erdboden umherliegen. Das Wasser des Chōrs besitzt, namentlich wenn es mehrere Tage nicht geregnet hat, einen abscheulichen metallischen Nachgeschmack, ja selbst die Quellen, welche am Ausgange der kleineren Seitenthäler und Niederungen hervortreten, liefern höchst unreines Wasser, weil der Regen in denselben fortwährend die vielen Thiercadaver und zahllosen Knochenreste bespült, von denen sie wimmeln. Die Sterblichkeit während der Regenzeit, namentlich nach den ersten Vorregen, ist besonders grofs unter den abyssinischen Ankömmlingen, welche noch dazu meistens in sehr schlecht gebauten Hütten untergebracht sind.

Die Landschaft Galabāt, welche im Westen durch den Chōr bei dem Dorfe Derwisch, im Norden von dem Atbāra und im Nordosten von der Gendua begrenzt wird, sich aber nach SW. und S. 2—3 Tagereisen weit ausdehnt, wird hauptsächlich von Negern, die sämmtlich aus Darfur stammen (meist in der ersten und zweiten Generation eingewanderte und auf der Rückreise von Mekka zurückgebliebene Pilger)

und unter dem Gesammtnamen Tokruri im Sudan bekannt sind, gebildet. Die Regierung führt ein von Abyssinien und Aegypten anerkannter Schech, der aber stets ein Schwarzer sein und die Zustimmung der Bevölkerung besitzen mufs, wenn er seines Lebens sicher sein will. Der jetzige ist ein bejahrter Mann, welcher in seinem Lande ziemlich gute Ordnung hält und die persönliche Sicherheit im vollsten Mafse hergestellt hat. Während er eine unbeschränkte Macht in seinem Gebiete ausübt, ist er zugleich Abyssinien und Aegypten zinsbar, welche von Jahr zu Jahr ihre Anforderungen so sehr gesteigert haben, dafs er gegenwärtig dem Kaiser Theodoros jährlich 3000 Thaler, dem Vicekönig von Aegypten aber 7000 Thaler zahlen mufs. Er unterhält 190 Bewaffnete, welche stets in seiner Umgebung sind und die er mit guten Feuergewehren ausgerüstet hat. Er besitzt aufserdem einige hundert Gewehre und andere Waffen, um im Falle von Kriegsunruhen alle Männer von Matamma zu bewaffnen. Militärische Uebungen werden von ihm häufig betrieben, und nicht selten unternimmt er mit seinen Trabanten Jagdzüge in die Umgegend, welche indefs einen mehr militärischen Charakter haben und dazu dienen sollen, die etwaigen Unruhestifter einzuschüchtern. Kriegslärm ist hier an der Tagesordnung und feindliche Ueberfälle werden häufig erwartet. Die Rebellen und Thronprätendenten, welche beständig von Neuem in Abyssinien auftauchen (gegenwärtig wiederum zwei in Tigre), beunruhigen nicht selten Galabāt mit Einfällen, und erst in diesen Tagen ereignete es sich, dafs der Schech von Gĕdeby, einem kleinen benachbarten Tokruri-Staate jenseit des Atbāra, dessen räuberische Bewohner aus Dar Silé stammen und deren Land von den Hiesigen wegen Unsicherheit nie besucht wird, von einer Räuberhorde, aus Tokruri und Abyssiniern bestehend, die ein freigelassener ehemaliger Sklave des hiesigen Schechs befehligt, vertrieben, hier Zuflucht suchte. Derselbe trägt seine Würde erst wenige Monate, da der vorige bei einem ähnlichen Vorfalle ermordet wurde. Dieser Räuber nun, Faki Ibrahim genannt, beabsichtigt einen Einfall in Galabāt, um hier Schech zu werden. Matamma ist daher in grofser Aufregung und der Schech veranstaltet fortwährend Waffen-Uebungen aller Art, um seinem Feinde die Spitze bieten zu können. Die Einnahmen des Schechs sind verhältnifsmäfsig aufsergewöhnlich reiche, da der vielbesuchte Markt und vorzüglich der so schwunghaft betriebene Sklavenhandel grofse Einnahmequellen darbieten (jeder Sklave zahlt 1 Thaler Eingangs- und ebensoviel Ausgangszoll). Für jede Kameelslast, welche auf dem Markte verhandelt wird, mufs ein Zoll für den Import, der an Abyssinien fällt, und ein anderer für den Export entrichtet werden (z. B. Wachs 2 Thaler). Letzterer bildet die reichste Revenue des Schechs. Trotz dieser glücklichen Finanz-

Zustände bestreitet der Schech seinen Tribut dennoch nie aus diesen Einnahmen, sie fliefsen sammt und sonders in seine Privatkasse; die Einwohner von Galabät dagegen müssen diese Summe und andere eventuelle Staatsausgaben zusammenbringen. Zu letzteren gehören die an den General-Gouverneur des Sudans zu entrichtenden Bakschische, die mitunter kolossale Summen ausmachen (ein Usus, welcher sich bei sämmtlichen Schechs des Sudan eingeschlichen hat), ferner eventuelle Geschenke an einflufsreiche Fremde, türkische Beamte und Militärs, die ins Land kommen. Das Verhältnifs des Schechs zur hiesigen Mission ist ein sehr gespanntes. Einerseits haben die Missionäre durch ihre Proteste beim Verkaufe christlicher Sklaven den Schech schwer gekränkt, da sie ihm dadurch beträchtliche Einnahmen zu verringern drohten, andererseits hat letzterer die Missionäre bei dem ägyptischen Gouvernement als Waffenschmiede und Kanonengiefser für den Kaiser Theodoros denuncirt, was eine Haussuchung auf hinterlistigem Wege zur Folge hatte, welche natürlich erfolglos blieb. Dafs man in kleinen Strohhütten Kanonen giefsen könne, war eine Vorstellung, deren ein Tokruri wohl fähig sein konnte, man mufste aber auch Türke sein, um einer so abgeschmackten Verleumdung Glauben schenken zu können. Der Stellvertreter des Schechs, welcher die Regierunggeschäfte bei seiner Abwesenheit, z. B. wenn er den Tribut nach Abyssinien bringt (im August), besorgt, ist ein junger Tokruri, Namens Chalif; indefs bleibt es sehr ungewifs, ob dieser sein Nachfolger werden wird. Die ersten Beamten des kleinen Reichs sind die beiden Zolleinnehmer, der abyssinische für den Import und der diesseitige für den Export. Auf diese, welche grofse Revenuen einziehen, folgt im Range der Wokil, d. h. der Staatsminister, dem alle civilen Angelegenheiten übertragen sind und welcher alle Streitigkeiten zu schlichten und über die Strafen zu verfügen hat, welche den Schuldigen treffen. Er ist ein bejahrter Mann und jedenfalls der tüchtigste von Allen im Lande. Er übt Gerechtigkeit und zeigt in allen schwierigen Lagen viel Einsicht und Besonnenheit. Die übrigen Beamten des Landes sind die Geldeinsammler unter der Landbevölkerung und die Zolleinnehmer des Marktes. Matamma, dessen Lage durch das schnelle Verfallen der Strohhäuser und durch die sehr häufigen Feuersbrünste, beständig hin- und herrückt, steht erst seit wenigen Jahren an seiner gegenwärtigen Stelle. Alt-Matamma lag einige Stunden in südwestlicher Richtung von dem jetzigen Platze entfernt. Die Stadt mag mindestens 5000 Einwohner zählen, ermangelt aber gänzlich irgend welchen soliden Bauwerks; sämmtliche Häuser sind runde Tokuls von dürrem Grase und Bambusstangen errichtet. Ueber den Charakter ihrer Einwohner läfst sich wenig vortheilhaftes sagen, da sie im Verkehr mit den Fremden aufserordentlich viele Un-

tugenden an den Tag legen. Sie sind über alle Maſsen unzuverlässig, fühlen sich durch kein gegebenes Wort gebunden, verdoppeln ihre Geldansprüche für die geringsten Dienstleistungen, wenn sie sehen, daſs man ihrer bedarf, und lassen uns im Stiche, wenn sie genug verdient haben, um dem ihrer Natur am meisten zusagenden Nichtsthun nachzugehen. Verständniſs der Schrift ist unter ihnen verhältniſsmäſsig stark verbreitet. Noch widerwärtiger erscheinen die Abyssinier, diese sind falsch und unehrlich, unglaublich träge und arbeitsscheu, unmäſsig gewinnsüchtig und am allermeisten undankbar gegen erwiesene Wohlthaten. Der dritte Theil der Bevölkerung schlieſslich, die sogenannten Araber, die Ureinwohner des Landes, sind scheu und zurückhaltend, vor allen Dingen aber furchtsam. „Ich fürchte“ ist ihr drittes Wort. Es hält sehr schwer irgend ein Geschäft mit ihnen zu einem befriedigenden Resultat zu führen. Auf ihr Wort und Versprechen kann man sich nie verlassen, wenn man nicht Pfänder in Händen hat. Doch der Art sind alle diese Bedaui-Stämme, von Suakin bis zu den Grenzen Abyssiniens.

Der im Lande gangbaren Münzen sind drei: der Maria-Theresien-Thaler von 1780, der groſse alte ägyptische Piaster (Girsch hadid des Sennaar) und die alten ägyptischen 5 Parastücke, welche die Zahl am unteren Rande tragen. In der Annahme dieser Geldsorten sind die Leute stets sehr difficil, die Stücke müssen stets deutlich ausgeprägt sein.

Leider sehe ich mich nicht in der Lage die sämmtlichen politischen, statistischen und naturhistorischen Verhältnisse dieses interessanten Ländchens übersichtlich zusammenstellen zu können, ich habe nur versucht nach meiner geringen Erfahrung und den flüchtigen Wahrnehmungen das Auffallendste zu einer sehr lückenhaften Schilderung zusammenzureihen, hoffe aber in Zukunft, wenn ich mich hierselbst mehr eingelebt haben werde, noch manche Interesse erregenden Notizen nachzutragen.

In einer Nachschrift vom 18. Juli theilt Dr. Schweinfurth mit, daſs er vollkommen hergestellt sei und viele Ausflüge mache. Gegenwärtig beschäftige ihn eine Arbeit an dem Wunderbaume der *Adansonia*, die unter seiner Leitung ausgeführt wird, indem er zwei Platten auf der Nord- und Südseite aus dem colossalen Stamme derselben aushauen läſst. — Schweinfurth's nächstes Ziel ist Fasoglu, von wo er nach der Regenzeit nach Khartūm zu reisen gedenkt. Red.

X.
Einige Beiträge zu den Nordpolar-Expeditionen.

Von W. Koner.

Das allgemeine Interesse für die Nordpolar-Regionen, welches vor einer Reihe von Jahren die zur Auffindung der Ueberreste Franklin's ausgesandten Expeditionen, sowie die Entdeckung einer nordwestlichen Durchfahrt erregt haben, ist in diesem Jahre wiederum in den Vordergrund getreten. Wir halten es deshalb für geboten, auch in unserer Zeitschrift einige bisher übersehene Beiträge für die Kenntnifs der Polargegenden zu bringen, welche, ohne ihren Werth zu überschätzen, doch immerhin in die Reihe der Beobachtungen gerade jetzt aufgenommen zu werden verdienen, wo von deutscher Seite aus eine Erforschung jener hohen Breitengrade angeregt und, wie wir hoffen dürfen von der preufsischen Regierung unterstützt oder ausgeführt werden wird. Zwei Expeditionen sind es, welche weder von Herrn Dr. Petermann in Gotha in seiner verdienstlichen Arbeit über „Spitzbergen und die arktische Centralregion“ [1]), noch von Herrn Markham in seiner tabellarischen Zusammenstellung der Nordpolarfahrten [2]) erwähnt worden sind, von denen aber die erstere wohl um so mehr eine Beachtung verdienen dürfte, weil dieselbe, nächst der von Parry unternommenen, am weitesten und, was die Hauptsache ist, unter bei weitem günstigeren Verhältnissen als alle früheren und späteren Nordpolarfahrten, nach Norden vorgedrungen ist. Es ist dies eine im Jahre 1780 von einem Schweden Bacström auf einem Grönlandsfahrer unternommene Reise, auf welcher der Reisende bis über den 82. Breitengrad hinaus gelangte, ohne dafs er durch Eismassen in seinem Vordringen gehindert worden wäre [3]). Bekanntlich lag der nördlichste Punkt, zu dem Capt. Parry auf seiner Entdeckungsreise gelangt ist unter dem 82° 45' nördl. Br. (23. Juli 1827); keineswegs jedoch erreichte er diese Höhe in offener See, sondern er war gezwungen, nachdem er das für die Expedition bestimmte Schiff „Hecla“ in der Treurenburgerbucht an der Nordostspitze Spitzbergens in der vor der Nordküste lagernden Eisbarriere zurückgelassen hatte, auf Booten und Schlitten seine Forschungsreise in nordwestlicher Richtung fortzusetzen, auf der er anfangs, von

---

[1]) Petermann's Mittheilungen. Ergänzungsheft No. 16. Gotha 1865.

[2]) *Proceedings of the Roy. Geogr. Society.* T. IX. 1865. p. 66 ff.

[3]) Minerva. 1802. Bd. II. p. 406 ff.

Wind und Wetter begünstigt, allerdings in offener See segelte, bald aber nordwärts von den Sieben Inseln mit allen Widerwärtigkeiten und Mühsalen einer Nordpolarfahrt zu kämpfen hatte. Nebel, Schneegestöber, Eisfelder und Eisberge erschwerten das Vordringen, und nur mit der gröfsten körperlichen Anstrengung und Ausdauer der Führer der Expedition, sowie der Mannschaft gelang es den 82° 45′ nördl. Br. zu erreichen, wo endlich unübersteigliche Hindernisse die Rückkehr geboten. Einem so in jeder Beziehung ausgezeichneten Beobachtungsjournal, wie dem von Capt. Parry herausgegebenen [1]) können freilich die Bacström'schen kurzen Aufzeichnungen, welche wir hier im Auszuge mittheilen werden, nicht zur Seite gestellt werden. Es sind eben nur die schlichten Beobachtungen eines Nichts-Seemannes an Bord eines Grönlandsfahrers, welche aber deshalb hier wohl erwähnenswerth erscheinen, weil aus ihnen die Möglichkeit hervorgeht, in besonders günstigen Jahren, in welchen das Zerreifsen der Eisfelder ein Eindringen in die Canäle erleichtert, selbst auf gröfseren Schiffen höhere Breitengrade zu erreichen, ohne dafs wir jedoch damit die von einigen Seiten aufgestellten Vermuthung einer „Offenen See“ hier vertreten möchten.

Bacström diente als Wundarzt auf dem Schiffe „*the Rising Sun*“, einem Fahrzeuge von 400 Tonnen mit einer Besatzung von 40 Mann. Das Schiff, für Grönland bestimmt, verliefs London am Ende des März 1780, lief in Barwick, der Hauptstadt der Shetlands-Inseln, an, wo widrige Winde die Abfahrt um 14 Tage verzögerten. Beim Nordcap schwebte das Schiff während eines dreimal 24 Stunden anhaltenden heftigen Nordoststurmes in gröfster Gefahr, der es aber glücklich entrann.

„Ungefähr 76° nördl. Br. trafen wir „wie Bacström berichtet“ auf Treibeis in kleinen runden Massen, welches die Matrosen Pasteten nennen; man segelt gerade durch dieses Eis hindurch auf einem ebenen Wasser. Das Meer, welches nordwärts von Holland grünlich, nordwärts der Shetlands- und Faröer-Inseln bläulich ist, nimmt stufenweise eine dunklere Farbe an, und hat hier ein sehr schwarzes Ansehen. Als wir in die Gegend des 77. und 78. Grades gekommen waren, trafen wir wieder Treibeis; es besteht hier aus grofsen 20—30 Klafter dicken Massen, mehrere darunter sind 5 bis 6mal gröfser als das Schiff. Mit vieler Sorgfalt sucht man es zu vermeiden, gegen diese Massen zu stofsen, die sich bisweilen so sehr einander nähern, dafs zum Durchgang nur ein enger Canal übrig bleibt...... Nach der Fahrt durch diese Massen von Treibeis

[1]) Capt. W. E. Parry, *Narrative of an Attempt to reach the North Pole in the Year* 1827. London 1828.

sahen wir das Land von Spitzbergen im Osten. Man bemerkt es in einer unglaublichen Entfernung, bisweilen 20 Meilen weit, welches ein Beweis von der grofsen Höhe desselben ist. Gemeinlich stellt es sich in einem wunderbaren Glanze von der Farbe des Vollmonds dar, indefs der Himmel, der es bedeckt, weislich erscheint. — Unter dem 79. oder 80. Grad wird man auf der Nordseite aufgehalten durch eine feste, zusammenhängende Eismasse, oder eine Sammlung von Eisfeldern, wie man sie nennt, wovon einige sich mehrere Meilen weit ausdehnen . . . . Kein Schiff könnte durch die ungeheuren Eismassen segeln, die man nothwendig hinter sich lassen mufs, um zu diesen hohen Graden der Breite zu gelangen, ohne einen besonderen Umstand, den man beim ersten Anblick gar nicht vermuthen könnte. Das Meer ist nämlich da immer so ruhig, als die Oberfläche der Themse. Die unregelmäfsig hingeworfenen Eismassen verhindern, dafs das Wasser durch den Anstofs des Windes jene regelmäfsigen Wallungen erhält, die bei der Fortdauer eines ähnlichen Anstofses endlich zu hohen Wogen anschwellen."

„Sobald wir dieses ebene Meer erreicht hatten, vielleicht 20 oder 25 Meilen vom Lande, verwandelte sich die Strenge des Climas, die geprefste Kälte, die wir in einer geringen nördlichen Breite, ehe wir zu dem Eise kamen, erfahren hatten, in eine mildere Luft, die bei gutem Wetter sogar warm wurde, so dafs die an den grofsen Masten hängenden Eiszapfen zu schmelzen anfingen, und, bis wieder kälteres Wetter eintrat, Wassertropfen von ihnen herunterfielen. Mitten unter den Eisfeldern und besonders in dem Hafen ist es viel weniger kalt, als auf dem Wege um das Nordcap . . . . . . Wenn man sich der Küste von Spitzbergen nähert, und, nach dem Augenschein urtheilend, sie in 3 oder 4 Stunden zu erreichen und Anker zu werfen hofft, ist man vielleicht noch 7—8 Meilen davon entfernt. Diese Täuschung kommt von der unermefslichen Höhe der Felsengebirge, die mit Schnee bedeckt und von der Seeseite von Eisbergen umgeben sind; daher geschieht es, dafs grofse Häfen wie kleine Bassins erscheinen, und die gröfsten Schiffe, wenn sie ihnen nahe sind, wie die Böte auf der Themse aussehen."

Das Schiff ankerte im Juni in der Magdalenenbai, an der nordwestlichsten Spitze Spitzbergens, nach Dunér's Bestimmung [1]) unter 79° 34′ 11″ nördl. Br. gelegen, einem ausgezeichneten Hafen, und, wie Bacström sagt, grofs genug, um die ganze Marine von Grofsbritannien zu fassen. Während des dreiwöchentlichen Aufenthalts daselbst bestieg

[1]) Dunér and A. E. Nordenskiöld, *Explanatory Remarks in Illustration of a Map of Spitzbergen*. Stockholm 1865. p. 7.

der Verfasser den in der Nähe der Bucht gelegenen Roche-Hill (auf der schwedischen Karte Rotges-Hill genannt und in dem dazugehörenden *Memoir* zu 2250 Fufs Höhe angegeben); er gelangte nach einem mühseligen Steigen von mehreren Stunden bis etwa zur Hälfte der Höhe. „Man sieht hier „fährt er fort“ mehrere Bäche und Cascaden von einem vortrefflichen Wasser, welches aus der Schmelzung des Schnees entsteht. Ich fand hier oft *Cochlearia*, wilden Sellerie, Cichorie, Wasserkresse und eine kleine Anzahl anderer Pflanzen und Blumen, obgleich die Vegetation, welche die Felsen bedeckt, sich gewöhnlich auf einige Arten Moos und Farrnkräuter beschränkt. Man sieht hier weifse Bären von einer aufserordentlichen Gröfse, weifse Füchse, Gemsen, Elendthiere und ohngefähr 20 verschiedene Arten von Land- und Seevögeln, sowie wilde Gänse und Enten, Meerpapageien und Meven, Mallewooks, wie die Matrosen sie nennen, deren Federn die vortrefflichsten Pinsel geben, die ich jemals gesehen habe, wilde Tauben, weifse Enten mit einem prächtigen Kopf von Scharlachfarbe und gelben Füfsen, und den Schneevogel, der eben so schön singt, als der Blutfink und die Nachtigall.“

„Dieser Sommer war der schönste, den man unter diesem hohen Grad der Breite jemals erlebte, und wir hatten fast immer heiteres Wetter. Da wir noch Platz auf unserem Schiffe hatten, und die Jahreszeit nicht weit vorgerückt war, so verliefsen wir die Magdalenenbai und ruderten nach Norden, in der Hoffnung, noch einen oder zwei Walfische zu fangen. Als wir zu dem 80. Grad gekommen waren, fanden wir ein ganz klares und von allem Eise freies Meer, aber wir sahen keinen Walfisch. — Wir fuhren fort uns gegen Norden zu erheben mit einem guten Südwinde und bei dem schönsten Wetter von der Welt; und wir konnten von der Höhe des grofsen Mastes mit einem guten Telescop gegen Norden kein Eis entdecken, sondern blos eine zusammenhängende, grofse Eismasse im Westen und Osten, so dafs wir uns in einer Art von Canal befanden, der etwa 2—3 Meilen breit war. Wir segelten weiter, und der Capitän und ich scherzten über unsere künftige Durchfahrt bei dem Nordpol.“

„Endlich bemerkte der Capt. Souter und ich 82° und einige Minuten nördl. Br., eine Höhe, wozu vielleicht vor uns noch nie ein Mensch gelangte, und wovon ich nicht weifs, ob auch seitdem Jemand dahingekommen ist. Die hohen Schneegebirge von North-Bank oder North-Foreland zeigten sich von der Südseite in einem leuchtenden Schein.“ Beide Namen finden wir weder auf der Parry'schen noch auf der schwedischen Karte; es sind aber hier, wie aus dem Nachfolgenden hervorgeht, die beiden südlich und nördlich von der Schmee-

renburger-Bai gelegenen Berge, der eine 2250 Fufs, der andere 1842 Fufs hoch, gemeint. Der Cours des Schiffes war mithin etwa 8 Längengrade westlicher, als der, unter welchem Parry vordrang.

„Wir hatten grofse Lust noch weiter nach Norden zu gehen. Aber die Gefahr wegen des westlichen und östlichen Eises, welches sich gegen unsere Süd- und Nordseite in Bewegung setzte und uns zu umgeben drohte, in welchem Falle wir unvermeidlich wären verloren gewesen, erweckte eine heilsame Furcht, und bewog den Capitän gegen North-Foreland zu steuern. Der Wind sprang in dem nämlichen Augenblick nach Norden, und in zwei Tagen landeten wir zu North-Bank an einem Ort, welcher der Schmeerenburger Hafen genannt wird. Wir sahen darauf eine grofse Menge von Sinfischen oder Simern, von weifsen Walfischen und Einhörnern, welches ein Zeichen ist, dafs die Jahreszeit zum Fange der schwarzen Walfische, die sich alsdann nach Norden ziehen, verflossen ist." — Im Schmeerenburger Hafen wurde geankert, bei welchem ein mehrere Meilen breites, von sehr hohen, fast ganz mit Schnee bedeckten Gebirgen eingeschlossenes Thal sich öffnet. Die Sonne hatte den Schnee theilweise geschmolzen, so dafs die nackten braunen und schwarzen Felsen zu Tage traten, von denen Bäche und Cascaden herabstürzten. Der Boden bestand aus Rasen und Thon und wurde hier dieselbe Vegetation, wie an der Magdalenen-Bai, beobachtet. Bei dem Besuch der 6 engl. Meilen gegen Norden liegenden russischen Faktorei, kam der Verfasser bei einer verlassenen holländischen Niederlassung vorüber, wo mehrere auf den zahlreichen Grabhügeln der dort verstorbenen Holländer aufgerichtete Bretter die Jahreszahlen 1630, 1640 u. s. w. trugen, und in der russischen Colonie selbst traf er als dort stationirt einen Berliner Wundarzt, Pochenthal mit Namen, welcher das Amt eines Dolmetschers zwischen den Russen und Engländern übernahm. — Die nun folgende Beschreibung der häuslichen Einrichtung der kleinen Colonie können wir als unwesentlich übergehen und fügen nur hinzu, dafs dieselbe von einer Association von Kaufleuten in Archangel gegründet war, welche alljährlich im Mai ein Schiff nach den Schmeerenburger Hafen sandte, von wo dasselbe alsdann mit der alten Colonie nach Archangel zurückkehrte.

Ehe wir zum zweiten Bericht übergehen, mögen hier einige Notizen über die russischen Spitzbergenfahrer ihre Stelle finden, welche wir einem Berichte A. Charitonow's [1]) entnehmen. Spitzbergen heifst bei den Russen Grúmant und die Promyschleniks, welche dort gewesen sind, werden in ihrer Heimath Grumulánen genannt. Vorzüglich

[1]) Erman's Arch. für wissenschaftl. Kunde von Rufsland. XIX. 1851. p. 154.

ist es die auf unseren Karten als Walfisch-Bai, russisch Titowa-Guba oder Titus-Bucht, bezeichnete, unter dem 77° nördl. Br. und 20° östl. L. Gr. gelegene Bucht, an der südöstlichen Küste Spitzbergens, nach welcher der Zug der russischen Spitzbergenfahrer sich wendet. Dieselben verlassen Archangel gewöhnlich um die Zeit des Elias-Tages (20. Juli alten St.). Die Fahrt währt etwa 50 Tage, so dafs sie an oder nach dem Tage St. Johann des Fasters (29. August) in der Titowa-Guba landen. Hier wird zunächst der Proviant ausgeladen; für den Steuermann und für drei oder vier der geschicktesten Jäger ist die gröfste Hütte bestimmt, während die übrige Mannschaft zu 2 bis 3 Mann in drei anderen Stationen, von denen die erste 20, die zweite 40, die dritte 70 Werst westlich vom Hauptlagerplatz liegt, untergebracht wird. Während der Zeit vom 29. August bis 27. September wird die Rennthierjagd von den Grumulánen betrieben; Fett und Felle sind Eigenthum des Schiffeigenthümers, während das Fleisch als Winterspeise für die Jäger dient. Von der 2. Hälfte des Octobers bis zum 2. Februar währt die Winternacht. Es ist dies die traurigste Zeit für die Jäger, da die heftigen Nordwinde und das starke Schneetreiben sie nicht selten zwingen, wochenlang die raucherfüllten, unreinlichen Hütten zu hüten und eine mit dem Geruch von Fett und den faulenden Eingeweiden geschlachteter Thiere geschwängerte Atmosphäre einzuathmen. Nur wenn der Mond für wenige Stunden die Nacht erhellt, werden die Fallen für die Steinfüchse aufgestellt und revidirt. Erst wenn der erste Sonnenstrahl sich nach dem 2. Februar an den Gipfeln der Berge zeigt, erwacht der Jäger gleichsam aus seinem Winterschlaf; es beginnt alsdann die Jagd zur See, auf welche sich die kühnen Spitzbergenfahrer in ihren elenden, gebrechlichen Karbassen oft meilenweit hinauswagen und dort nicht selten, zwischen Eisschollen erdrückt, ihren Tod finden.

Von weniger günstigem Erfolge begleitet war die andere Expedition in die Polargegenden, welche wir hier nachtragen möchten; sie wurde im Jahre 1806 durch die französische Fregatte „la Syrène", Capt. le Duc, ausgeführt; die Beschreibung[1]) derselben verdanken wir dem Chevalier de la Poix de Freminville, welcher die Reise als Lieutenant zur See mitmachte. Im Jahre 1806 wurden von der französischen Regierung drei Fregatten im Hafen Lorient ausgerüstet, deren erste Bestimmung war, die zahlreichen Fahrzeuge der englischen Walfischfänger in der arktischen zu vernichten; sodann aber war dem Befehlshaber des Geschwaders

[1]) *Relation sommaire d'un voyage fait en* 1806 *au Pôle boréal, sur la frégate La Syrène, avec une notice physique et géographique sur l'île d'Islande,* in den: *Annales maritimes et coloniales.* Année 1819. 2e Partie. p. 537 ff.

die Aufgabe gestellt, so weit als möglich gegen Norden vorzudringen, und durch astronomische und hydrographische Beobachtungen die bis dahin noch sehr mangelhafte Kenntniſs des Nordens zu vervollständigen. Für diese Beobachtungen wurde der Chevalier de Freminville bestimmt, der seine Journale nach seiner Rückkehr dem Admiral Bougainville vorlegte. Die Expedition verlieſs den französischen Hafen am 28. März 1806, segelte zuerst bis zum 59° 30′ nördl. Br., von wo aber heftige Nordwinde sie bis zum 58. Breitengrade zurücktrieben. Um wenigstens einen Nutzen von dieser verunglückten Fahrt zu ziehen, beschloſs man, die auf der Karte von de Verdun unter dem 58° 11′ nördl. Br. und 28° 15′ westl. L. angegebene vulkanische Insel Bus oder Vriesland aufzusuchen, von welcher man wuſste, daſs sie ein Sammelplatz der holländischen Grönlandsfahrer sei, welche dort seit 60 Jahren ein bedeutendes Etablissement zum Schmelzen des Thrans besaſsen. Es war jedoch unmöglich, die Insel aufzufinden, die wahrscheinlich durch einen vulkanischen Ausbruch versunken war. Von hier segelten die Schiffe in ONO. bei Island vorbei, kreuzten am 14. Mai unter 10° 14″ westl. L. den Polarkreis und erblickten unter dem 72. Breitengrade am 17. Mai die ersten schwimmenden Eisberge, eine für die Jahreszeit ungewöhnliche Erscheinung, da man dieselben in der Mitte des Mai nur zwischen dem 76. und 80. Grade anzutreffen pflegt. Der Cours war demnächst auf die Bären-Insel gerichtet; eine gewaltige nach Osten zu weithin sich erstreckende Eisbank nöthigte jedoch die Schiffe, ihre Fahrt längs derselben fortzusetzen, so daſs, nachdem man bis 75° 28′ nördl. Br. gekommen war, der Besuch der Bären-Insel aufgegeben werden muſste. Am 22. Mai trat angesichts einer mächtigen Eis-Insel Windstille ein, und erst in der darauf folgenden Nacht führt eine Briese das Schiff zum Rande der Insel, durch welche vergeblich eine Durchfahrt gesucht wurde. Bei immer östlichem Course fand sich zwar da, wo diese Eis-Insel mit der Eisbank zusammenhing, eine Art Canal, doch war derselbe dergestalt mit Treibeis angefüllt, daſs ein Eindringen unmöglich war. Man war somit gezwungen, am folgenden Morgen die Westseite der Insel zu doubliren, von wo die Fahrt in nordöstlicher Richtung auf das Südcap Spitzbergens fortgesetzt wurde. Eine zweite Eis-Insel, sowie ein dichter Nebel hemmte den Cours aber auch hier wieder, und als derselbe sich zerstreut hatte, hatten sich auch im Rücken die Eismassen derartig zusammengeschoben, daſs die Rückkehr selbst abgeschnitten zu sein schien. Endlich wurde eine mit vielem Treibeis gefüllte Durchfahrt gefunden, durch welche sich das Schiff mit Beisetzung aller Segel glücklich — nur einige Platten der Kupferbekleidung wurden von den Eismassen heruntergerissen — durcharbeitete und so der Gefahr entrann. Am 31. Mai kam das Süd-

cap Spitzbergens in Sicht, doch hatte sich längs der Küste eine so breite undurchdringliche Eisbank vorgelagert, dafs eine Annäherung unmöglich war. Der Cours wurde nun in nordwestlicher Richtung längs der Eisbank fortgesetzt, wobei bald die Insel den Augen der Reisenden entschwand. Am 8. Juni bot ein nach Norden sich ziehender Canal eine Durchfahrt, in welcher das Schiff 12 Stunden lang fortsegelte, bis eine Eisbarriere auch hier zur Rückkehr in das offene Meer zwang. Von dem Augenblick an gab der Capitän jegliche Hoffnung, in Spitzbergen landen zu können, auf. Ebensowenig war es mehreren Wallfischfängern, deren Schiffe an den Tagen vorher gekapert worden waren, gelungen, an irgend einer Stelle in Spitzbergen zu landen. Dieselben versicherten einstimmig, dafs sie seit 20 Jahren, während welcher Zeit sie die Insel besucht hätten, sich keines solchen kalten Sommers erinnern könnten. Die Eismassen, welche in diesem Jahre die Insel umgaben, hinderten jegliche Annäherung, und der Wallfischfang stellte sich als unausführbar heraus. Die ungewohnten Anstrengungen, sowie der Wasser- und Holzmangel und der Scorbut, welchem bereits eine Anzahl der besten Matrosen erlegen war, nöthigten die Syrene zur Umkehr. Vergeblich war es, dafs man die Wasserfässer in die unteren Schiffsräume in die Nähe der Oefen schaffte, die Hitze vermochte nicht die Eismassen aufzuthauen. Dennoch wollte Capt. le Duc noch nicht jeden Versuch aufgeben, weiter nach Norden vorzudringen und folgte deshalb der Eisbarriere, welche sich nach NW. weiterzog. So erreichte die Expedition den 80. Breitengrad ohne eine Durchfahrt zu finden. Nach der Ansicht Freminville's erstreckte sich diese Eisbank oder dieser Eiscontinent (*continent de glace*) ununterbrochen bis Grönland. — Die Rückfahrt nach Island, sowie die daselbst angestellten Beobachtungen können wir füglich, als nicht hierher gehörig, übergehen, und fügen schliefslich noch hinzu, dafs trotz der heftigen Stürme, die See, gleichsam durch die schwimmende Eismasse gefesselt, in diesen hohen Breitengraden nie sehr bewegt war. Nur bemerkte man, ebenso wie Capt. Phipps auf seiner Reise im Jahre 1773 [1]), selbst bei vollkommener Windstille, in der Nähe der grofsen Eisbänke, eine starke von Süden her kommende dumpftönende hohe See.

[1]) Derselbe war bis 80° 48′ nördl. Br. vorgedrungen, wo ihn gleichfalls ein undurchdringliches Eisfeld zur Rückkehr zwang.

Miscellen.

Die Klöster auf dem Berge Athos.

Einer von F. G. Gass zum Jubiläum Birnbaum's verfafsten Gratulationsschrift: *„De claustris in monte Atho sitis comment. hist."* sind die nachstehenden Daten entnommen. Auf der östlichsten der drei von der Halbinsel Chalcidice auslaufenden Landzungen, erhebt sich der etwa 6400 Fufs hohe Marmorkegel des Athos, als südlichster Ausläufer des diese 2—3 Stunden breite und 12 Stunden lange Landzunge in einer Kammhöhe von 2—3000 Fufs durchziehenden Gebirges. Zwanzig Klöster, theils auf den Abhängen des Berges, theils am Strande gelegen, die einen mit herrlicher Aussicht auf das Meer, die anderen tief versteckt in den bewaldeten Schluchten des Gebirges, bilden die Mönchsrepublik. Auf der Westseite des Berges liegen, von Norden nach Süden gehend, die Klöster Zografu, Castamunitu, Dochiaru, Xenophu, Russico, Xeropotamu, die älteste Stiftung, Simopetra, Gregoriu, Dionyssiu, Paulu, und am südlichsten Punkte Laura. Auf der Ostseite des Berges erheben sich die Klöster Caracalu, Philotheu, Iwiron, Stauronikita, die jüngste Stiftung, und Pantocratoros; ferner mehr in der Mitte Catlumusi, dicht beim Städtchen Caryäs, in welchem das Versammlungsgebäude liegt, dann wieder nordwärts Vatopädi, Esphigmenu und Chilantari. An Gröfse, Umfang und Einkommen sind die Klöster Vatopädi, welches ein jährliches Einkommen von 50,000 Ducaten hat, Iwiron und Laura die bedeutendsten, während so manche der anderen Klöster nur höchst dürftig dotirt sind. Diese Einnahmen fliefsen den Klöstern theils aus den Erträgen der nächstliegenden Ländereien, theils aus denen ihrer auf Lemnos und dem Festlande gelegenen, seit der griechischen Revolution zwar beschränkten, aber immerhin noch recht zahlreichen Metochien zu. Die Gesammtzahl der Mönche übersteigt nicht 6000, obgleich die Baulichkeiten eine bei weitem gröfsere Anzahl zulassen. Der jährliche Tribut, den die Klöster der Pforte zu zahlen haben, beläuft sich auf 70,000 Piaster (circa 4660 Thlr.) In dem Städtchen Caryäs, in welchem das Versammlungshaus, Protaton, liegt, wo die Abgeordneten sämmtlicher Klöster zur Berathung und Entscheidung gemeinschaftlicher Angelegenheiten regelmäfsig zusammenkommen, hat ein türkischer Aga, der einzige Nichtchrist des ganzen Gebiets, seinen Sitz. Funfzig christliche Gensd'armen sind ihm, zur Aufrechthaltung der Ordnung, beigegeben, und befindet sich in diesem Orte gleichzeitig der Markt für die kleinen Lebensbedürfnisse der Mönche.

Aufserhalb der Klöster lebt eine Anzahl Asketen in der Waldeinsamkeit in kleinen mönchischen Niederlassungen, Skiti genannt, deren Bewohner, obgleich abhängig von ihren Mutterklöstern, doch ein freiwilliges Anachoretenthum dem gesetzlich geregelten Klosterleben vorziehen. Neben diesen wohnen noch etwa 300 Klausner in kleinen von den Klöstern gepachteten Wald- oder Feldhäusern, Zellen genannt, die, indem sie sich zwar im Allgemeinen den mönchischen Regeln unterwerfen, doch ihre eigenen asketischen Hüter und Gesetzgeber sein wollen. Vielleicht, dafs diese Anachoretenwohnungen schon zur Zeit der Stiftung

der Klöster vorhanden waren und dafs man sie als Filiale der Hauptsitze des Klosterlebens fortbestehen liefs. — Interessant ist es, dafs die Verfassung der Klöster — sie folgen sämmtlich der Regel des Basilius — eine verschiedene ist. In den gröfseren Abteien: Laura, Iwiron, Vatopädi, Chilantri, Xeropotamu und Zografu, wählt ein aus den verdienteren und begabteren Mönchen bestehendes Comité von Archonten jährlich einen Ausschufs von 5—6 Personen, von denen zwei die Stelle des Hegumenos übernehmen, die anderen aber die Nebengeschäfte verwalten; dieser Ausschufs regiert selbstständig, ist aber verpflichtet, den Archonten Rechenschaft über ihre Verwaltung abzulegen. Diesen aristokratisch regierten Klöstern stehen diejenigen gegenüber, in denen der Hegumenos auf Lebenszeit von sämmtlichen geweihten Mönchen gewählt wird, die man mithin als monarchisch regierte Klöster bezeichnen kann. Dieser Unterschied in der Verwaltung wird aber dadurch ausgeglichen, dafs alle Klöster ein gemeinsames Organ in der Repräsentation, d. h. in der Versammlung ihrer Deputirten zu Caryäs haben.

Was die archäologischen Schätze betrifft, welche diese Klöster beherbergen, so sind dieselben durch Didron's Beschreibung hinlänglich bekannt; es bildet der Athosberg ein Museum für das Studium altbyzantinischer Kunst, in dem eine Unmasse von Gemälden, Mosaiken, Statuen und Geräthen aufbewahrt werden, welche, ohne immer gerade Ansprüche auf künstlerische Schönheit zu machen, doch von grofsem kunsthistorischen Werthe sind, und denen, wenn man überall der ihnen anhaftenden Tradition Glauben schenken will, theilweise wenigstens ein sehr hohes Alter beigelegt wird. Jedesfalls sind die baulichen Ueberreste, namentlich das Katholikon des Klosters Vatopädi, für die Geschichte des byzantinischen Baustyls von grofser Wichtigkeit, und steht es zu hoffen, dafs das vom russischen Staatsrath Peter von Sewastianow begonnene Athos-Album, welches die schönsten Aussichten architectonischer Scenerien, Inschriften und Ornamente photographisch wiedergeben soll, auch in weiteren Kreisen bekannt werden dürfte. Zwei von den photographisch nachgebildeten Karten aus einer Handschrift des Ptolemaeus wurden bereits in der Juli-Sitzung 1865 unserer Gesellschaft von Herrn Kiepert vorgelegt. — Schliefslich noch einige Bemerkungen über die berühmten Athosbibliotheken. Dieselben sind bekanntlich seit zweihundert Jahren mannigfach geplündert worden. Eine grofse Anzahl guter Handschriften wurden, um einen technischen Ausdruck zu gebrauchen, von abendländischen Gelehrten „gerettet", andere gingen während des letzten griechischen Aufstandes durch die Plünderung der Türken, sowie durch Feuersbrünste verloren. Doch enthält der Rest, der auf etwa 7000 Handschriften geschätzt wird, jedesfalls noch manches Bedeutende für die klassische Literatur; der gröfste Theil besteht aus patristischen Handschriften in griechischer, slavischen und orientalischen Sprachen, während lateinische gänzlich fehlen. Gegenwärtig darf, nach einem gemeinsamen Beschlufs der Klöster, kein Manuscript mehr veräufsert werden, und wenn auch die Mönche selbst den Werth derselben nicht zu beurtheilen verstehen, so haben doch die vielfachen Nachfragen der Reisenden wenigstens den Nutzen gestiftet, dafs der Rest der Handschriften jetzt besser bewahrt und aufgestellt wird. —r.

Die Bäder Mendoza's.

(Nach einer Notiz in der „*Reforma Pacifica*".)

Es existiren in der Argentinischen Provinz Mendoza verschiedene mineralische Bäder, welche dort eine grofse Berühmtheit erlangt haben. Unter diesen sind die hervorragendsten die sogenannten Incas-Bäder, baños de Inca. Dieselben befinden sich unter dem Bogen einer natürlichen Brücke von Stein, die schon an und für sich ein wahres Wunderwerk der Natur bildet. Der Flufs Mendoza hat diese Aushöhlung in den Felsen, nicht weit von seinen eigentlichen Quellen, durchbrochen und gebildet. Das Gestein besteht aus schlüpfrigem Kalkstein, der hier und da durch eisenhaltige Adern durchkreuzt ist. Der Bogen jener Aushöhlung hat eine Breite von 30—40 Meter und ist mit unzähligen Tropfsteingebilden besäet; diese natürliche Brücke hat eine Spannung von etwa 60 Meter von einem Ufer zum anderen und erreicht eine Höhe von 50 Meter über dem Niveau des Wassers. Die Hauptquelle jener Bäder kocht ununterbrochen in kegelförmigen Auswürfen empor; sie liegt unmittelbar unter der erwähnten Brücke selbst und verbreitet einen schwefelartigen Geruch, der in der Nähe dem verfaulter Eier ähnelt. Das hervorgebrachte Geräusch der Quellen, welches aus dem Innern der Felsen hervordringt und manchmal stark, dann schwach auftritt, soll Aehnlichkeit mit der Quelle des Geiser auf Island haben. Tristani behauptet, dafs der Gebrauch dieses Wassers sehr wohlthätige Folgen auf alle nervösen und lymphatischen Erscheinungen ausübe und empfiehlt dieselben für Hautkrankheiten, Lepra, venerische, scrophulöse und rheumatische Beschwerden. Der Wärmegrad des Wassers ist 45° Cent., die Farbe bläulich, jedoch bemerkt man auch von Zeit zu Zeit einen gelblichen Schimmer in demselben. v. Conring.

Sitzung der geographischen Gesellschaft zu Berlin am 2. December 1865.

Vorsitzender Herr Dove.

Nachdem die Gesellschaft den ihr durch einen jähen Tod entrissenen zeitigen Director, den Prof. Dr. Heinrich Barth, am 1. Dezember zu Grabe geleitet, theilt bei Eröffnung der Sitzung der Vorsitzende ein Schreiben mit, in welchem die Hinterbliebenen der Gesellschaft ihren Dank für diese ehrenvolle Theilnahme aussprechen und zugleich anzeigen, dafs der Dahingeschiedene der Carl Ritter-Stiftung ein Legat von tausend Thalern vermacht habe. Seitens der Hinterbliebenen sind der Gesellschaft die Materialien zur Ausarbeitung der von Herrn Barth im letzten Sommer unternommenen Reise in der Türkei überlassen, deren Bearbeitung die Herren Kiepert und Koner übernehmen, um die Reise dann in einem Separatheft der Zeitschrift der Gesellschaft erscheinen zu lassen. Das daraus zu erzielende Honorar soll ebenfalls der Ritterstiftung zufallen. Einen ausführlichen Nekrolog und eine Biographie des Verstorbenen auszuarbeiten hat

Herr Koner übernommen, welcher die Gedächtnifsrede in einer zum Andenken Barth's noch anzuberaumenden aufserordentlichen Sitzung der Gesellschaft halten wird.

Nachdem darauf der Herr Vorsitzende die eingegangenen Geschenke vorgelegt und besprochen, hält der als Gast anwesende Corvetten-Capitän Herr Werner einen Vortrag über die beabsichtigte Nordfahrt.

Er berührt zunächst die verfehlte diesjährige Recognoscirungsfahrt. Wenn dieselbe auch durch Neid und Böswilligkeit der Engländer gescheitert, so sei der damit beabsichtigte Zweck doch vollständig erreicht. Redner habe sich selbst nie darüber Illusionen gemacht, dafs in Bezug auf wissenschaftliche Erfolge in der kurzen Zeit überhaupt viel zu erreichen sei, aber er habe beweisen wollen, dafs Deutschland in seinen Seeleuten das Material besitze, um ein solches Unternehmen zur That zu machen und auszuführen Dies habe er gezeigt, und damit sei einem Haupteinwande, den man gegen eine deutsche Nordfahrt im Inlande gemacht, die Spitze gebrochen. Ja im Gegentheil könne in dieser Richtung keine andere Nation so viel leisten, wie gerade die deutsche, weil unsere Seeleute nicht nur fachlich eben so tüchtig, muthig und ausdauernd seien, wie Engländer und Amerikaner, sondern intelligenter und in Augenblicken der Gefahr viel verläfslicher. Dies sei auch im Auslande allgemein anerkannt, merkwürdigerweise in Deutschland selbst aber nicht. Redner selbst habe Tausende von deutschen Seeleuten unter Händen gehabt und die gefährlichsten Momente mit ihnen durchlebt, aber er glaube nie bessere Seeleute befehligen zu können. Aufserdem seien ihm so viel Offerten von der Elite unserer Seemannschaft zur Theilnahme an der Expedition zugegangen, dafs er seine ganze Mannschaft aus Männern wählen könne, deren jeder sein Steuermannsexamen absolvirt habe und mithin mit jedem nautischen und bei der Expedition in Frage kommenden wissenschaftlichen Instrumente umzugehen wisse. Solche geistigen Verhältnisse seien weder je bei andern Expeditionen vorhanden gewesen, noch würden sie bei andern Nationen vorkommen, und deshalb müsse eine deutsche Nordfahrt in wissenschaftlicher Beziehung viel mehr leisten, als dies irgend ein anderes Volk vermöge.

Redner geht dann zur Skizzirung seines Planes über. Im Allgemeinen adoptirt er die Ansichten Petermanns, die auch durch hervorragende Autoritäten in England und Rufsland gebilligt werden. Er betrachtet sie jedoch, ebenso wie die entgegenstehenden Meinungen, immer nur als Hypothesen und hält den practischen Versuch für den einzig richtigen Weg, um zu einer Entscheidung zu kommen.

Wenngleich er anerkennt, dafs die Entdeckung des Nordpols von gröfster Wichtigkeit sein würde, so stellt er sie doch nicht als Hauptziel der Expedition hin. Als dieses betrachtet er vielmehr die allgemeine wissenschaftliche Erforschung des Polarbeckens. Er will nicht unter beständiger Gefahr, sein Schiff zertrümmert zu sehen, durch Eisberge und Eisfelder dringen, um den Nordpol zu erreichen, nicht unüberwindlich scheinende Schwierigkeiten zu überwinden suchen, um trotzdem vielleicht nichts zu leisten, sondern sich mit dem Erreichbaren begnügen, dies aber gründlich erforschen und jede Gelegenheit benutzen, um der Wissenschaft wirkliche Dienste zu leisten.

Die Untersuchung und Feststellung der polaren Strömungen und der Grenzen des Golfstroms, die Verfolgung der Ostküste von Grönland nach Norden, die geographische Bestimmung der Ostküste von Spitzbergen und des benachbarten, noch von Niemand betretenen Gillisland, die Untersuchung des von Blomstrand auf Spitzbergen entdeckten Kohlenlagers in Bezug auf practische Ausbeutung, die Erforschung der noch wenig bekannten Bäreninsel, sowie ein Versuch nordöstlich gegen die Beringstrafse vorzudringen und die Küsten von Neu-Sibrien zu erreichen — das sind die Objecte der Nordfahrt.

Die Dauer der Expedition ist auf 8 Monate vom März bis November berechnet, und wenn auch die Verwendung von zwei oder drei Schiffen viel besser seien, hofft Redner doch auch schon mit einem viel zu erreichen, wenn auch nicht alle Ziele. Dies sei aber auch nicht erforderlich, denn selbst wenn nur eine der Aufgaben gründlich gelöst werde, so werde die Fahrt dadurch schon von glänzendem Erfolge gekrönt sein.

Natürlich sei Dampfkraft nöthig, ebenso ein starkes hölzernes Schiff. Eiserne Schiffe seien nicht zu gebrauchen, weil in der Nähe des Poles die Störung der Magnetnadel auf ihnen so grofs würde, dafs die so wichtigen magnetischen Beobachtungen ganz ausgeschlossen wären, abgesehen davon, dafs man in den häufigen Nebeln jener Gegenden jede Controle über den Weg des Schiffes selbst verlöre. Aufserdem sei Eisen der stärkste Wärmeleiter, und bei 30—40° R. Kälte würde die Mannschaft im Schiffe erstarren, wenn man nicht das ganze Schiff mit nichtleitenden Stoffen ausfuttere, was sehr viel Zeit und noch mehr Kosten beanspruchen würde. Endlich seien die Wände von Eisenschiffen nur $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Zoll dick. Contact mit Eis sei unvermeidlich, dem sei aber eine so geringe Eisenstärke nicht gewachsen, während Holz, an und für sich elastischer, noch durch Eisen bedeutend verstärkt werden könne. Hölzerne Schraubenschiffe seien in der Handelsmarine jetzt aber äufserst selten, und Redner hält deshalb Dampfcorvetten von der Classe der Medusa, die sehr stark gebaut, mit einer kräftigen Maschine und genügender Segelkraft versehen, für 30—40 Tage Kohlen fassen könnten, für am geeignetsten. Ueberhaupt sei er aber der Ansicht, dafs das Unternehmen vom Staate in die Hand genommen werden müsse, um auf günstige Erfolge rechnen zu können, schon weil dadurch die nöthige Einheit des Handelns verbürgt werde.

Da Redner jedoch kein Urtheil darüber besitzen könne, ob der Staat, selbst bei dem regsten Interesse für die Sache, sich in der Lage sehe, ein Kriegsschiff für diesen Zweck zu stellen, so habe er die ungefähren Kosten berechnet, wenn ein Schiff gekauft werden müsse. Dieselben beliefen sich für ein Schiff mit vollständigster Ausrüstung auf 110,000 Thaler. Es seien ihm durch einen Bremer Kaufmann hölzerne ehemalige Transportdampfer der Unionsregierung angeboten, die nach Beendigung des Krieges verkäuflich geworden. Könne die Regierung nun kein Schiff geben und wolle man die Expedition zu Stande bringen, so müsse man zu diesen Schiffen greifen, die sich hinsichtlich ihrer Gröfse und sonstigen Eigenschaften wohl eignen würden.

Vor allem sei es aber erforderlich, dafs bald vorgegangen werde, theils um die Ausführung nicht zu verzögern und demgemäfs die Erfolge nicht abzuschwächen, theils um uns nicht andere Nationen zuvorkommen zu lassen und

dadurch die günstige Gelegenheit einzubüfsen, unsern Werth auf dem Meere zu zeigen.

Dafs es nicht an dem geeigneten Personal fehle, glaube Redner nachgewiesen zu haben; es handle sich mithin nur um die Geldfrage, und diese stehe mit den voraussichtlichen Resultaten in keinem Verhältnisse, könne also keine Schwierigkeiten machen, wenn nur der Wille vorhanden sei.

Bei dem allgemeinen Interesse, welches die deutsche Nordfahrt aber im ganzen Lande erweckt, zweifle Redner auch nicht an diesem Willen, und wenn sein Plan die Billigung und Unterstützung der geographischen Gesellschaft finde, so würde er dadurch bedeutendes Gewicht erhalten, und man werde nicht länger zögern, den Sympathien thatsächlichen Ausdruck zu geben, um eine Sache von gröfster nationaler Bedeutung in das Leben zu rufen.

Der Ausgang stehe natürlich in Gottes Hand; was aber Menschen zu dem glücklichen Erfolge beitragen könnten, dürfe Deutschland auf seine Seeleute vertrauen. Sie würden zeigen, dafs sie dieses Vertrauens werth seien.

Herr Koner gab Beiträge zu den Nordpolarfahrten, indem er an einige in Vergessenheit gekommene Reisen erinnerte, nämlich an die von dem Wundarzt Bacström 1780 auf einem Grönlandsfahrer unternommene, der bis in die hohe Breite von 82° und einige Minuten gelangt ist, ohne durch Eismassen gehindert zu werden. Er fand in 76 und 78° Treibeis, blieb drei Wochen in der Magdalenen-Bai auf Spitzbergen, und erreichte in 80° eine ganz eisfreie Durchfahrt. Eine andere weniger glückliche Fahrt war die im Jahre 1806 von der französischen Fregatte „la Syrène“ unternommene. Gewaltige Eisbarrieren hinderten die Landung an der Bäreninsel, sowie eine Annäherung an Spitzbergen; Wasser- und Holzmangel, sowie der unter der Mannschaft wüthende Scorbut zwangen die Expedition unter dem 80. Breitengrade zur Rückkehr. Die Resultate dieser interessanten Forschungsreise wurden im Jahre 1819 in den *Annales maritimes* von dem Lieutenant Poix de Freminville mitgetheilt.

Herr von Sydow berichtet über neuere russische geographische Arbeiten. Von der kriegstopographischen Karte des europäischen Rufsland sind 26 Gouvernements auf 494 Blättern beendigt, 25,770 geographische □Meilen darstellend (1 : 126,000), einschliefslich der 40 Blätter vom Gouvernement Moskau (1 : 84,000) und ausschliefslich der 57 Blätter von Polen. Die staunenswerthe Thätigkeit des topographischen Büreaus ergiebt sich aus der Zahl der trigonometrisch festgelegten Punkte, der durch astronomische Beobachtungen bestimmten, aus den eigenthümlich festgestellten astronomisch geodätischen Arbeiten und aus den topographischen Detail-Aufnahmen. Summirt man die angegebenen Leistungen, so stellt sich für das topographische Büreau das Gebiet der Neuaufnahmen auf 2661 und das der Recognoscirung auf 2719 □Meilen. Erwägt man, dafs nur die Hälfte dieser Aufnahmen in einem kleineren Mafsstabe als 1 : 42,000 ausgeführt wird, so mufs man über die colossalen Dimensionen der bezüglichen Arbeiten staunen, mit denen sich die keines anderen Staates in Parallele stellen lassen. Aufserdem hat noch das Feldmesser-Corps allein 1093 □Meilen neu aufgenommen und 196 □Meilen recognoscirt. Hierauf wurden die kartographischen Arbeiten einzeln hervorgehoben und charakterisirt und die sehr wichtigen, in russischer Sprache erschienenen „Memoiren des kriegstopographischen Bü-

reaus" und die „Materialien für die Geographie und Statistik Rufslands", so wie die Orts-Verzeichnisse besprochen. (Der Bericht wird vollständig in unserer Zeitschrift gedruckt erscheinen.) Zum Schlufs legte Herr v. Sydow die neue Karte des Massif du Mont-Blanc von Mieulet, 1865, und die Karte von Bosnien und der Hercegovina von Roskiewicz, 1865, vor.

An Geschenken gingen ein:

1) *Correspondence respecting direct Commerce with the West of China from Rangoon.* London 1865. — 2) Joh. Müller, Ueber Alterthümer des Ostindischen Archipels. Berlin 1865. — 3) Joh. Müller, Beschreibung der Insel Java. Berlin 1865. — 4) Malte-Brun, *Notice historique et géographique sur l'état de la question du Canal du Darien.* Paris 1865. — 5) Richter, Bericht über medicinische Meteorologie und Klimatologie. (Aus den medicinischen Jahrbüchern von Schmidt.) — 6) *Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg.* T. VII. No. 3—6. T. VIII. St. Pétersbourg 1864/65. — 7) G. Neumann, Geographie des Preufsischen Staates. Lief. I. Neustadt-Eberswalde 1866. — 8) Zeitschrift für allgemeine Erdkunde. N. Folge. XIX. Hft. 5. Berlin 1865. — 9) Petermann's Mittheilungen. No. 16. Enth.: A. Petermann, Spitzbergen und die arktische Central-Region. Gotha 1865. — 10) *Boletin de la Sociedad Mexicana de geografia y estadistica.* T. XI. No. 2. Mexico 1865. — 11) Larrainzar, *Dictamen presentado a la Sociedad de geografia y estadistica.* Mexico 1865. — 12) *Bulletin de la Société de Géographie.* Ve Sér. 1865. Octobre. Paris. — 13) Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Bd. III. 1864. Brünn 1865. — 14) Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem Preufsischen Staate. Bd. XIII. Lief 2. 3. Berlin 1865. — 15) *Journal de l'agriculture des pays chauds publ. par M. Madinier.* 1re Année. No. 1—3. Paris 1865. — 16) Preufsisches Handelsarchiv. 1865. No. 44—47.

Uebersicht der vom Januar bis Ende November 1865 auf dem Gebiete der Geographie erschienenen Werke, Aufsätze, Karten und Pläne.

Von W. Koner.

Geographische Wörterbücher, Sammlungen, Hand- und Lehrbücher.

Peschel, Uebersicht der deutschen Leistungen auf dem Gebiet der Erdkunde. — *Ausland.* 1865. N. 39.

Balbi (E.), Notizie di cose geografiche e statistiche. Mondo antico. P. II. Asia. P. III. Africa. Milano 1865. 18. (L 1,20.)

Ritter's geographisch-statistisches Lexikon etc. 5. Aufl. Unter Red. von A. Stark. Bd. II. Leipzig (Wigand) 1864—65. hoch 4.

Hoffmann (W.), Encyklopädie der Erd-, Völker- und Staatenkunde. 57.—60. Lief., und 2. Abdr. 19. u. 20. Lief. Leipzig (Arnoldi) 1865. hoch 4. (à 12 Sgr.)

Arendts (C.), Geographie für weibliche Unterrichts-Anstalten. Regensburg (Manz) 1866. 8. (19½ Sgr.)

Bauer (L. M.), Neue allgemeine Geographie. Für gehobene Haupt- und Mittelschulen. Pest (Lauffer) 1864. 8. (9 Sgr.)

Bolderman (H. J.), Handleiding bij de beoefening der wiskundige aardrijksbeschrijving. St. 1. 2. Brielle (Hofstede) 1865. 8. (à f. 0,90.)

Brachelli (H. F.), Die Staaten Europa's und die übrigen Länder der Erde. 2. Aufl. 4. Lief. Brünn (Buschak & Irrgang) 1865. gr. 8. (24 Sgr.)

Bumüller und Schuster, Erdkunde für die Jugend. Freiburg i. Br. (Herder) 1865. 12. (9 Sgr.)

Burger (C. H. A.), Allgemeiner Umrifs der Erdbeschreibung. 24. Aufl. Erlangen (Deichert) 1865. gr. 8. (3¾ Sgr.)

Burger (C. P.), Gronden der wiskundige aardrijkskunde. 2ᵉ druk. Leiden (Engels) 1865. gr. 8. (f. 1,25.)

Butler (S.), A Sketch of Modern and Ancient Geography. New edit. revis. by Th. Butler. London (Longman) 1865. 580 S. 8. (7 s. 6 d.)

Butler (S.), A Sketch of Modern Geography. New edit. revis. by Th. Butler. Ebds. 322 S. 8. (4 s.)

Canabich's (J. G. F.) Schulgeographie. 19. Aufl. Zum 2. Male neu bearb. von F. M. Oertel. Weimar (Voigt) 1865. 8. (½ Thlr.)

Canabich (J. F. G.), Beknopte aardrijkskunde (uit het Hoogd.) voor Nederlanders bewerkt door H. Frijlink. 5ᵉ dr. Amsterdam (Frijlink) 1865. 8. (f. 1,80.)

Cortambert, Résumé de géographie générale. Paris (Hachette) 1865. 206 S. 12. (2 fr.)

Daniel (H. A.), Handbuch der Geographie. 2. Aufl. Lief. 2—8. Leipzig (Fues) 1865. gr. 8. (à 12 Sgr.)

Daniel (H. A.), Leitfaden für den Unterricht in der Geographie. 28. Aufl. Leipzig (Brockhaus) 1865. 8. (⅓ Thlr.)

Gaultier, Familiar Geography. 16th edit. London (Griffith & F.) 1865. 8. (3 s.)

Geist (P. H.), Leerboek der aardrijkskunde, ten dienste van het middelbaar onderwijs. 1e deel. Nederland en zijne kolonien. Schoonhoven (van Nooten) 1865. 8. (f. 0,60.)

Groves (E.), A Compendium of Modern Geography. New edit. Dublin (M'Glashan) 1865. 24 S. 12. (4 d.)

Goldsmith (J.), A Grammar of Geography. New edit. correct. by W. Webster. London (Tegg) 1865. 246 S. 18. (2 s. 6 d.)

Hartmann (G. A.), Leitfaden in zwei getrennten Lehrstufen für den geographischen Unterricht in höheren Lehranstalten. 8. Aufl. Osnabrück (Rackhorst) 1865. 8. (6 Sgr.; cart. 8 Sgr.)

Hauke (F.), Leitfaden für den Unterricht in der Geographie mit besonderer Rücksicht auf das Kaiserth. Oesterreich. 16. Aufl. Wien (Braumüller's Verl.-Cto.) 1865. gr. 8. (28 Sgr.)

Hörschelmann (A.), Uebersicht der gesammten Geographie für den ersten Unterricht etc. 8. Aufl. bearb. von Th. Dielitz. Leipzig (H. Schultze) 1866. 8. (6 Sgr.)

Hoffmann (K. F. V.), Die Erde und ihre Bewohner. 6. Aufl. von H. Berghaus. 23. u. 24. Lief. Stuttgart (Rieger). Lex.-8.

Hughes (W.), Questions to Geography for the Use of Beginners. London (Longman) 1865. 48 S. 18. (9 d.)

Johns (B. G.), Elements of Geography. New edit. By James Hewitt. London (Darton) 1865. 172 S. 18. (1 s.)

v. Klöden (G. A.), Geographischer Leitfaden für die Elementarklassen der Gymnasien und Realschulen. 2. Aufl. Berlin (Lüderitz) 1865. 8. (⅓ Thlr.)

—, Handbuch der Erdkunde. Bd. II. 2. Aufl. Lief. 1—3. Berlin (Weidmann) 1865. gr. 8.

—, Handboek der aardrijkskunde, voor Nederland bewerkt door W. C. Dickhoff. 1e afl. Amsterdam (Bührmann). 8. (f. 0,20.)

Klun (V. F.), Geografia universale ad uso delle scuole medie. P. III. Wien (Gerold's Sohn) 1866. gr. 8. (16 Sgr.)

—, Leitfaden für den geographischen Unterricht an Mittelschulen. 5. Aufl. Ebds. gr. 8. (27 Sgr.)

Kriebitzsch (K. Th.), Leitfaden und Lesebuch der Geographie für Schulen in 5 Stufen. 1. Thl. Glogau (Flemming) 1865. 8. (¼ Thlr.)

Küpper (C. W.), Leitfaden der Geographie in Form von Reisen. Saarbrücken (Möllinger, in Comm.) 1865. 8. (3 Sgr.)

Kuttner (A.), Kleine Geographie mit vorzüglicher Rücksicht auf das Kaiserthum Oesterreich. 13. Aufl. Pest (Lampel) 1865. 8. (⅓ Thlr.)

—, Erster Unterricht in der Erdbeschreibung. In deutscher und ungarischer Sprache. 3. Aufl. Ebds. 8. (8 Sgr.)

Kuznik (Th.), Kleine Erdbeschreibung. 2. Aufl. Breslau (Maruschke & Berendt) 1865. 8. (2½ Sgr.)

Lawson (W.), The Young Scholar's Geography. London (Philip) 1865. 80 S. 12. (6 d.)

Mackay (A.), Outlines of Modern Geography. London (Blackwood & S.) 1865. 110 S. 12. (1 s.)

Malte-Brun, Géographie universelle entièrement refondue et mise au courant de la science, par Th. La Vallée. 2 vols. Corbeil et Paris 1865. gr. 8.

Marzall (J.), Kleine Erdbeschreibung mit besonderer Berücksichtigung der Pfalz. 2. Aufl. Landau (Kaussler) 1865. 8. (3 Sgr.)

Maurer (A.), Geographische Bilder-Darstellung des Wichtigsten und Interessantesten aus der Länder- und Völkerkunde. 2. Thl. 4. Aufl. Langensalza (Schulbuchhandl.) 1865. 8. (24 Sgr.)

Meurer (H.), Lehrbuch der Geographie. 3. Aufl. des Leitfadens für den Unterricht in der Geographie. 1. Lief. Münster (Theissing) 1865. gr. 8. (pro cplt. 1 Thlr.)

Neumann (G.), Kleine Erdbeschreibung mit Berücksichtigung des preufsischen Staates. 9. Aufl. Leipzig (Schultze) 1865. 8. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

Peter (H.), Geographie für die Volksschule. 2. Aufl. Hildburghausen (Gadow & S.) 1865. 8. ($3\frac{1}{2}$ Sgr.)

Pütz (W.), Leitfaden bei dem Unterrichte in der vergleichenden Erdbeschreibung etc. 8. Aufl. Freiburg i. Br. (Herder) 1865. 8. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

v. Raumer (K.), Beschreibung der Erdoberfläche. Eine Vorschule der Erdkunde. 6. Aufl. Leipzig (Brockhaus) 1865. gr. 8. (6 Sgr.)

Reid (H.), First Book of Geography. 4th edit. London (Griffith & F.) 1865. 18. (1 s.)

Ritter (C.), Comparative Geography. Transl. from the German by W. L. Gage. Philadelphia 1865. 220 S. 12. (6 s.)

Sack, Geschichte und Beschreibung der Länder, Staaten und Reiche der Erde. Lief. 19—39. Berlin (Kroschel) 1865. gr. 8. (à $\frac{1}{6}$ Thlr.)

Schubert (F. G.), Elementi di geografia universale per le classi inferiori etc. Wien (Gerold's Sohn) 1866. 8. (8 Sgr.)

v. Seydlitz (E.), Schul-Geographie. 11. Bearbeitung des Leitfadens für den geographischen Unterricht. Breslau (Hirt) 1865. gr. 8. ($\frac{5}{6}$ Thlr.)

—, Kleine Schul-Geographie. Kleinere Ausg. der 11. Bearb. des Leitfadens für den geographischen Unterricht. Ebds. gr. 8. ($12\frac{1}{2}$ Sgr.)

Shaw (B. F.) and Allen (F. A.), A Comprehensive Geography. Philadelphia. 114 S. 4. (6 s.)

Stahlberg (W.), Leitfaden für den geographischen Unterricht. 1. Bdchn. 7. Aufl. Leipzig (Holtze) 1865. 8. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

Stein und Hörschelmannn, Handbuch der Geographie. 7. Aufl. Neu bearb. von J. E. Wappäus. 1. Bd. 18. Lief. Mittel- und Südamerika von Wappäus. 6. Lief. Leipzig (Hinrichs) 1865. Lex.-8. (9 Sgr.)

Tetzner (Th.), Lehrbuch der Geographie zum Gebrauch für Schulen etc. 2. Aufl. Herausg. von F. W. Looff. 1.—4. Lief. Leipzig (Werner) 1864/65. gr. 8. (à $\frac{5}{6}$ Thlr.)

Ungewitter (F. H.), Neueste Erdbeschreibung und Staatenkunde. 5. Aufl. Bearb. von G. W. Hopf. 1. Lief. Dresden (Dietze) 1865. Lex.-8. (6 Sgr.)

Völter (D.), Grundrifs der Geographie. 2. Aufl. Neue Ausg. Efslingen (Weychardt) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)

—, Lehrbuch der Geographie. 2 Thle. 2. Aufl. Neue Ausg. Ebds. (2 Thlr. 24 Sgr.)

Werner (F.), Kurzgefafster Leitfaden für den ersten Unterricht in der Geographie. 2. Aufl. Schwerin (Hildebrand) 1865. 8. ($2\frac{1}{2}$ Sgr.)

Allgemeiner Umrifs der Erdbeschreibung für den vorbereitenden geographischen Unterricht. 3. Aufl. Neustrelitz (Barnewitz) 1865. gr. 8. ($3\frac{3}{4}$ Sgr.)

Leitfaden der Geographie für Töchterschulen. 7. Aufl. Leipzig (Violet) 1865. gr. 8. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

First Lessons in Geography, in Question and Answer, by a Lady. New edit. London (Jackson & W.) 1865. 18. (1 s.)

Missionary Geography, for the Use of Teachers and Missionary Collectors. London (Low) 1865. 202 S. 12. (3 s. 6 d.)

Allgemeine physikalische und mathematische Geographie. Nautik.

Lamont, Astronomische Bestimmung der Lage des bayerischen Dreiecksnetzes auf dem Erdsphaeroid. — *Sitzungsber. d. Bayer. Akad. d. Wissensch.* 1865. I. p. 28.

General-Bericht über die mitteleuropäische Gradmessung für das Jahr 1864. Berlin (G. Reimer) 1865. gr. 4. (⅚ Thlr.)
v. Prittwitz, Die Fortschritte und der jetzige Stand der Mittel-Europäischen Gradmessung. Im Sommer 1865. — *Z. f. allg. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 324.
v. Niefsl (G.), Untersuchungen über die Genauigkeit des Nivellirens und Distanzmessens nach der Stampfer'schen Methode. — *Verhandl. d. naturforsch. Vereins in Brünn.* II. (1863) 1864. p. 59.
Reitz (F. H.), Ein Fernrohr zur Messung von Distancen. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 269.
Mathews (W.), On the Determination of Heights by means of the Barometer. — *The Alpine Journal.* 1865. Sept.
Yeates (St. M.), On a New Table and Formula for determining Altitudes with the Barometer. — *Dublin Quaterly Journ. of Science.* 1865. p. 284.
Lucas (W.), Tables for finding the Longitude. London (Longman) 1865. 8. (7 s. 6 d.)
To find the Latitude and also their Azimuths by the Altitudes of two Stars observed at same Instant. — *Nautical Mag.* 1865. p. 65.
Savitch (A.), Note sur le nivellement barométrique. — *Bull. de l'Acad. d. Sciences de St. Pétersbourg.* VII. p. 484.
Reclus (É.), Étude sur les dunes. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 193.
Fuchs (C. W. C.), Die vulkanischen Erscheinungen der Erde. Leipzig (Winter) 1865. gr. 8. (3⅔ Thlr.)
Roué, Ueber Solfataren und Krater erloschener Vulcane. — *Sitzungsber. d. Wiener Ak. d. Wissensch.* Math. naturw. Cl. XLVIII. 1. Abthl. p. 361.
Boué (A.), Ueber die canalartige Form gewisser Thäler und Flufsbetten. — Ibid. Math. naturw. Cl. XLIX. Abthl. I. 1864. p. 487. Vergl. *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 199.
v. Baer (K. E.), Ueber ein allgemeines Gesetz in der Gestaltung von Flufsbetten. — *Bull. de l'Acad. d. Sciences de St. Pétersbourg.* VII. p. 311.
Ule (O.), Ueber den Einflufs der Erdrotation auf die Uferbildung der Flüsse. — *Die Natur.* N. 48 f.
Le Cocq, Wirkungen der Mineralwasser bei Bildung der Erdoberfläche und des Erdinnern. — *Berg- und hüttenmänn. Zeitschr.* 1865. N. 24.
The Ups and Downs of Land and Seas. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 350. 413.
Andree (K.), Die Kulturbedeutung der Oceane. — *Globus.* VIII. 1865. p. 203.
Reclus (É.), Les fleuves. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. I. p. 257. II. p. 24.
Leps, Mer de varech. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. 1865. p. 292.
de Langle, Rapport sur les Haut-fonds et les Vigies de l'Océan Atlantique entre l'Europe et l'Amérique du Nord. — Ibid. Ve Sér. X. 1865. p. 1.
v. Sass, Untersuchungen über die Niveauverschiedenheit des Wasserspiegels der Ostsee. — *Bull. de l'Acad. des Sciences de St. Pétersbourg.* VIII. p. 65. 433.
Annuario marittimo per l'anno 1865 compilato dal Lloyd austriaco. 15. Annata. Triest 1865. gr. 8. (1⅓ Thlr.)
Costantini (C.), Portolano pratico-descrittivo per la navigazione del mare mediterraneo, dallo stretto di Gibilterra, lungo le coste di Spagna, Francia, Italia etc. Triest (Coen) 1865. Lex.-8. (1⅔ Thlr.)
Kayser (A.), Ebbe und Flut. — *Globus.* IX. 1865. p. 107.
Kiddle (W. W.), Waves. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 136.
Chase (P. E.), On the Height of the Tides. — *Proceed. of the American Philos. Soc.* IX. 1864.
Burdwood, Tides Tables for 1865. London (Hydrogr. Office). 8. (1 s. 6 d.)
Deep Soundings of the Atlantic. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 480.
Toynbee (H.), On the Specific Gravity, Temperature and Currents of the Seas between England and India. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 281.
Radstock and Widdrington, Mediterranean Collections. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 396.

South American Pilot, part 2, sixth edition, Staff-Commander J. W. King. London (Hydrograph. Office) 1865. (5 s.)
Porcher (E. A.), Remarks on a Passage through the Straits of Magellan and Smyth Channel. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 561.
Beta, The Return Winter Passage of the Cape. — Ibid. 1865. p. 387. 393.
Ship „John Temperley", — Sydney to China by Torres Straits, Bligh Entrance. — Ibid. 1865. p. 124.
de Horsey (A. F. R.), Sailing Directions for the South and East Coasts of Africa. 2d edit. London (Hydrogr. Office) 1865. 8. (4 s. 6 d.)
Melbourne to China. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 225.
The Passage from Newcastle (Australia) to Shanghai. — Ibid. p. 227.
de Beaumont (O.), Étude sur les routes de Saint-Vincent au cap de Bonne-Espérance. — *Annal. hydrogr.* XXVII. 1865. p. 461.
Lawson (W.), The Geography of Coast Lines. 5th edit. London (Philip) 1865. 88 S. 12. (1 s.)
—, The Geography of River Systems. New edit. Ebds. 100 S. 12. (1 s.)
British North American Lights, corrected by Com. Dunsterville. 1865. London (Hydrogr. Office). (1 s.)
United States Lights, corrected by Com. Dunsterville. 1865. Ebds. (1 s. 6 d.)
West India Lights, corrected by Com. Dunsterville. 1865. Ebds. (1 s.)
African Coast Lights, corrected by Com. Dunsterville. 1865. Ebds. (1 s.)
North Sea and Baltic Lights, corrected by Com. Dunsterville. 1865. Ebds. (1 s.)

Allgemeine Ethnographie.

Bergmann, L'unité de l'espèce humaine et la pluralité des langues. Strasbourg (Berger-Levrault) 1865. 8.
d'Eichthal (G.), Les trois grands peuples Mediterranéens et le christianisme. Paris 1865. 8.
Brullé, Recherches sur les origines Aryenne, étude ethnologique. Dijon 1865. 61 S. 8.
Anderson (W.), The Manners, Customs and Ceremonies of the different Nations of the World. Edinburgh (Gall) 1865. 256 S. 12. (2 s.)
Uebereinstimmung von Sitten und Gebräuchen bei verschiedenen Völkern. — *Globus.* VIII. 1865. p. 182.
Die Stelle des Negers in der Natur. — *Ausland.* 1864. N. 51.
Zur Kunde der Alterthümer des Menschengeschlechts. — *Globus.* IX. 1865. p. 15.
Andree (K.), Die geographische Verbreitung der Hühnengräber (Dolmen) in drei Erdtheilen. — Ibid. VIII. 1865. p. 307. Vergl. IX. p. 89.
Boltz, Leben und Treiben der Zigeuner. — Ibid. IX. 1865. p. 46. 75.

Allgemeine Statistik.

Stanley, Ueber den Werth und rechten Gebrauch der Statistik. — *Zeitschr. d. K. Preufs. statist. Bureaus.* 1865. N. 8. 9.
Die Stellung der Statistik in der Wissenschaft und ihre Bedeutung für das öffentliche Leben. — *Deutsche Gemeinde-Ztg.* 1865. N. 10.
Mayer (G.), Die neuesten Leistungen auf dem Gebiete der vergleichenden Statistik. — *Jahrb. f. National-Oeconomie und Statistik.* 1865. II. p. 62.
Kolb (G. F.), Grundrifs der Statistik der Völkerzustands- und Staatenkunde. 2. Aufl. Leipzig (Felix) 1865. gr. 8. (⅓ Thlr.)
—, Handbuch der vergleichenden Statistik der Völkerzustands- und Staatenkunde. 4. Aufl. Leipzig (Felix) 1865. gr. 8. (2 Thlr. 27½ Sgr.)
Huhn (E. H. Th.), Vergleichende Darstellung der Macht- und Kulturverhältnisse aller Staaten der Erde. Leipzig (Grunow) 1865. gr. 8. (2 Thlr. 24 Sgr.)

Hübner (O.), Statistische Tafel aller Länder der Erde. 14. Ausg. Frankfurt a. M. (Boselli) 1865. Imp.-Fol. (1/3 Thlr.)
Hausner (O.), Vergleichende Statistik von Europa. 1. Bd. Lemberg (Milikowski) 1865. gr. 8. (2 Thlr.)
Baumstark, Die Volkswirthschaft nach Menschenrassen, Volksstämmen und Völkern. — *Jahrb. f. National-Oeconomie und Statistik.* 1865. I. p. 81.
Dupuit (J.), Des causes qui influent sur la longueur de la vie moyenne des populations. — *Journ. d. Économistes.* 2ᵉ Sér. XLVII. 1865. p. 5.
Engel, Die Morbidität und Mortalität in den Strafanstalten der preufs. Monarchie und einiger anderer Länder. — *Z. d. K. Preufs. statist. Bureaus.* 1865. N. 5.
Engel, Beiträge zur Statistik des Unterrichts, insbesondere des Elementar-Unterrichts in den volkreichsten Ländern Europa's und Nordamerika's. — Ibid. 1865. N. 6.
Pelz (E.), Ueber Auswanderung. Bremen (Geisler, in Comm.) 1865. 16. (3 Sgr.)
Lange (H.), Ueber Auswanderung. — *Die Natur.* 1864. N. 52.
Statistique des colonies françaises pour l'année 1865. — *Revue marit. et colon.* XIII. 1865. p. 1.
Allgemeine statistische Uebersicht der Kolonien und Besitzungen des Britischen Reichs für das Jahr 1862. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 270.
Engelmann (J.), Geschichte des Handels und Weltverkehrs. 2. Aufl. Leipzig (Spamer) 1866. gr. 8. (1⅓ Thlr.)
Seward (W. H.), Der Telegraph um die Erde. Zur Verbindung der östlichen und westlichen Halbinsel in der Richtung über Moskau, den Amur, die Behringstrafse, brittisch Columbia und Californien. Aus dem Engl. übers. von Cl. Gerke. Hamburg (Meifsner) 1865. 8. (12 Sgr.)

Reisen durch mehrere Welttheile und Länder.

Histoire des navigations et des voyages les plus célèbres, depuis les expéditions des Phéniciens et des Égyptiens jusqu'à la découverte des deux Amériques. 2 vols. Paris (Renault) 1865. 412 S. 12.
Cook's Voyages and Discovery. Edit. by John Barrow. New edit. London (Black) 1865. 16. (5 s.)
Andersson (R. J.), Eine Weltumsegelung mit der schwedischen Kriegsfregatte Eugenie (1851—53). Deutsch von K. L. Kannegiefser. Neue Ausg. Leipzig (Senf) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)
Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Zoologischer Theil. Bd. I: Vögel von A. v. Pelzeln. (5 Thlr.) — Zoologischer Theil. Bd. II. Abthl. 2: Lepidoptera von C. Felder und R. Felder. (6⅔ Thlr.) — Zoologischer Theil. Bd. II. Abthl. 3: Crustaceen. Beschrieben von C. Heller. (10 Thlr.) Wien (Gerold's Sohn, in Comm.) 1865. gr. 4.
— — —. Commercieller Theil von K. v. Scherzer. Bd. II. Ebds. (16⅔ Thlr.)
— — —. Volksausgabe. Bd. II. Lief. 6—15. Ebds. Lex.-8. (à 6 Sgr.)
Viaggio intorno al globo della fregata austriaca Novara negli anni 1857—59. T. III. Wien (Gerold's Sohn, in Comm.) 1865. Lex.-8. (3 Thlr.)
Die preufsische Expedition nach Ost-Asien. Ansichten aus Japan, China und Siam. 2. Heft. Berlin 1865. Imp.-Fol. (8 Thlr.)
Voyage of the Spanish Corvette „Narvaez" from Manila to the Marianas Islands. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 363.
Benjamin (J. J.), Eight Years in Asia and Africa, from 1846 to 1855. With a Preface by Dr. B. Seemann. London (Williams & N.) 1865. 8. (5 s.)
Zill (K.), Von Bourbon nach Madras. — *Ausland.* 1865. N. 10. 12.
Bradshaw's Railway etc. Through Route and Overland Guide to India. New Edit. London (W. J. Adams) 1865. 16. (5 s.)
Murray's Handbook for the Continent. New edit. London (Murray) 1865. 8. (10 s.)

Hall (H. B.), The Queen's Messenger; or, Travels in the Highways and Byeways of Europe. London (Maxwell) 1865. 410 S. 8. (16 s.)

Brocklebank (J.), Continental and Oriental Travels; being Excursions in France, Italy, Egypt, Sinai, Palestina and Syria. London (Hamilton) 1865. 352 S. 8. (5 s.)

Förster (E.), Reise durch Belgien nach Paris und Burgund. Leipzig (Weigel) 1865. 8. (1 Thlr.)

Eine Ferienreise nach dem Mittelmeer. — *Ausland*. 1865. N. 27 ff.

Rodenberg (J.), Diesseits und jenseits der Alpen. Bilder von der Adria, aus Oberitalien und der Schweiz. Berlin (Seehagen) 1865. 8. (1 Thlr.)

Lubanski, Guide aux stations d'hiver du littoral méditeranéen. Bruxelles (Lacroix, Verboeckhoven & Co.) 1865. 8. (2 Thlr.)

Bennet (J. H.), Winter in the South of Europe; or, Mentone, the Rivera, Corsica, Sicily, as Winter Climates. 3d edit. London (Churchill). 1865. 482 S. 8. 10 s. 6 d.)

Hommaire de Hell (Mme), De Constantinople à Trieste. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 222.

The Marathon and the Mediterranean. a Narrative of a Coasting Voyage. London Hatchard) 1865. 302 S. 8. (5 s.)

Die Fahrten der venetianischen Galeeren nach Flandern. — *Ausland*. 1865. N. 27.

Dhormoys (P.), Sous les tropiques, souvenirs de voyage. Paris 1865. 257 S. 18. (3 fr.)

Bastiano, Im Süden. Reiseskizzen. Berlin (v. Decker) 1865. 8. (1½ Thlr.)

Die Polarregionen.

Die Eisverhältnisse in den Polar-Meeren und die Möglichkeit des Vordringens in Schiffen bis zu den höchsten Breiten. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 136.

Der Nord- und Südpol, die Wichtigkeit ihrer Erforschung in geographischer und kulturhistorischer Beziehung. Mit Bemerkungen über die Strömungen der Polarmeere. — Ibid. 1865. p. 146.

Hickson (W. E.), On the Climate of the North Pole and on Circumpolar Exploration. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 137.

Markham (C. R.), On the best Route for North Polar Exploration. — Ibid. IX. p. 138. — Note on the Objection to the Smith Sound Route for North Polar Exploration, founded on the Existence of Ice Obstruction in Baffin's Bay. — Ibid. p. 158. — Note on the alleged Attainment of very high Latitudes, by Whalers in the last and preceding Centuries. — Ibid. p. 162.

Jansen, Notes on the Ice between Greenland and Nova Zembla; being the results of Investigations into the Records of Early Dutch Voyages in the Spitzbergen Seas. — Ibid. IX. p. 163.

Hayes (J. J.), Account of the Scientific Results of the Arctic Expedition under the Command of Dr. J. J. Hayes. — Ibid. IX. p. 181.

Osborn (Sh.), Stray Leaves from an Arctic Journal. New edit. London (Blackwood & S.) 1865. 340 S. 8. (5 S.)

Die Erreichung des Nordpols. — *Globus*. VIII. 1865. p. 47. 96. 118.

Jäger (G.), Der Nordpol, ein thiergeographisches Centrum. — *Ausland*. 1865. N. 37.

Kett (C. W.), The North Pole. — *Quaterly Journ. of Science*. 1865. October.

North Polar Exploration. — *Quaterly Review*. 1865. N. CCXXXV. Vergl. *Ausland*. 1865. N. 36.

Projected Settlement in the Arctic Regions. — *Colburn's New Monthly Magaz.* 1865. April.

Koner (W.), Beiträge zur Kunde der Nordpolarfahrten. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 428.

Das neue Project einer Nordpolfahrt. — *Ausland*. 1865. N. 8.

Das Eismeer nach Hedenströms Fragmenten über Sibirien. — *Ausland.* 1865. N. 28.

Petermann (A.), Spitzbergen und die arktische Central-Region. — *Petermann's Mitthl.* 1865. Ergänzungsheft N. 16.

Peschel, A. Petermann's Nordpol-Projecte. — *Ausland.* 1865. N. 30.

Petermann (A.), Die projectirte Englische Expedition nach dem Nordpol. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 95. Vergl. *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 90. 114.

Osborn (Sh.), On the Exploration of the North Polar Region. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 42.

—, The Discovery of a North-West Passage, by H. M. S. Investigator etc. 4th edit. London (Blackwood) 1865. 390 S. 12. (5 s.)

Reiche Steinkohlenlager in Spitzbergen. 1861—62. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 191.

Karl Martins Schilderung des Archipels von Spitzbergen. — *Globus.* VIII. 1865. p. 321.

Dunér (N.) and A. E. Nordenskiöld, Explanatory Remarks in Illustrations of a Map of Spitzbergen. Stockholm 1865. 8. Mit Karte gr. Fol.

Boat Voyage along the Coast of Spitzbergen, in 1864. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 308.

Barry (J. M.), The Icebergs of the Southern Hemisphere. — *Dublin Quarterly Journ. of Science.* 1865. p. 271.

Europa.

Deutschland.

Rudolph (H.), Vollständiges geographisch-topographisch-statistisches Orts-Lexikon von Deutschland. 40.—46. Lief. Leipzig (Hoffmann) 1865. hoch-4. (à $\frac{1}{3}$ Thlr.)

Jung (F.), Handbüchlein beim Unterrichte in der Geographie von Deutschland für Oberklassen der Elementarschulen. 2. Aufl. Wiesbaden (Limbarth) 1865. 8. (4 Sgr.)

Meixner (J.), Schulgeographie. Specielle Beschreibung Oesterreichs und Deutschlands. Für die 2. Klasse der Realschulen. Wien (Mayer & Co.) 1865. gr. 8. (12 Sgr.)

Glück (W.), Die Erklärung des Rênos, Moinos und Mogontiâcon, der gallischen Namen der Flüsse Rhein und Main und der Stadt Mainz. — *Sitzungsber. der Bayer. Akad. d. Wissensch.* 1865. I. p. 1.

Fiedler, Ueber den Wohnsitz der Veleda. — *Jahrb. d. Vereins v. Alterthumsfr. im Rheinlande.* Heft 37.

Ueber Arbalo und das Winterlager des Tiberius am Flusse Julia. Von H. v. Z. Paderborn (Schöningh) 1865. 8. (6 Sgr.)

Der Betrieb des Handels und die Sitten des Handelsstandes bei den Deutschen im Alterthum und in der ersten Hälfte des Mittelalters. — *Deutsche Gemeinde-Ztg.* 1865. N. 8 f.

Boll (E.), Zur Charakteristik des niederdeutschen Volkes. — *Globus.* VIII. 1865. p. 175. 218. 272.

Kutzen (J.), Die Gegenden der Hochmoore im nordwestlichen Deutschland und ihr Einfluſs auf Gemüth und Leben der Menschen. — *Abhandl. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur.* Phil. hist. Abthl. 1864. 2. Heft.

Deutsche Eisenbahn-Statistik für das Betriebsjahr 1862. Herausgeg. von der geschäftsführenden Direktion des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. 18. Jahrg. Berlin (Nauck, in Comm.) 1864. Fol. (4 Thlr.)

Produktion des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes im Zollverein für 1863. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 33.

Cuno, Mittheilungen über die Hochfluthen der Elbe und ihre Verheerungen seit dem 11. Jahrhundert bis auf die neueste Zeit. Torgau (Jacob) 1865. gr. 8. (8 Sgr.)

Hauck (G.), Die Heilquellen und Kurorte Deutschlands. Pegologisches Lexikon. Leipzig (Abel) 1865. gr. 8. (27 Sgr.)

v. **Cotta** (B.), Die heifsen Quellen Deutschlands. — *Ausland*. 1865. N. 20.

—, Die Vulcane Deutschlands. — Ibid. 1865. N. 11 f.

Bädeker (K.), Deutschland etc. 2. Thl. Mittel- und Nord-Deutschland. 12. Aufl. Coblenz (Bädeker) 1865. 8. (1⅓ Thlr.)

Berlepsch (H. A.), Wegweiser durch den Harz. 2. Aufl. Hildburghausen (Meyer's Reisehandbücher. VII.) 1865. 8. (½ Thlr.)

Müller (K.), Hercynische Sommerbilder. — *Die Natur*. 1865. N. 38 ff.

Simrock (K.), Das malerische und romantische Rheinland. 4. Aufl. Bonn (Cohen & S.) 1865. gr. 8. (1 Thlr. 27 Sgr.)

Die Rheinlande. Illustr. Handbuch für Reisende. 9. Aufl., neu bearb. von A. Goldschmidt. Berlin (Grieben's Reise-Bibl.) 1865. 8. (⅔ Thlr.)

Voigtländer's Rheinbuch. Handbuch und Führer für Rheinreisende. 2. Aufl. Kreuznach (Voigtländer) 1865. 8. (24 Sgr.)

Schifffahrtsverkehr auf dem Rhein in 1863. — *Preufs. Handelsarch*. 1865. N. 3.

Preufsen.

Vorläufige Hauptresultate der Zählung der Bevölkerung des preufs. Staates am 3. December 1864. — *Z. d. K. Preufs. statist. Bureaus*. 1865. N. 6.

Das definitive Resultat der Volkszählung etc. — Ibid. N. 11.

Engel, Die Ergebnisse der Urwahlen für das preufsische Abgeordnetenhaus vom 28. April 1862 und vom 20. October 1863. — Ibid. 1865. N. 3.

—, Die Gesundheit und Sterblichkeit der K. preufs. Armee in dem 18jährigen Zeitraum von 1846 bis 1863. — Ibid. 1865. N. 8. 9.

Die Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Verwaltung in Preufsen während 1849—53. — *Vierteljahrsschr. f. Volkswirthsch*. III. 1. 1865. p. 89.

Production der Bergwerke, Hütten und Salinen in Preufsen im Jahre 1863 mit einer vergleichenden Uebersicht der Menge einiger der wichtigeren Bergwerks- und Hüttenprodukte in den Jahren 1854—63. — *Preufs. Handelsarch*. 1864. N. 52.

Production der Bergwerke, Salinen und Hütten in dem Preufsischen Staate in den Jahren 1863 und 1864. — *Z. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen*. XII. 1864. p. 17. XIII. 1865. p. 17.

Statistische Nachrichten von den preufsischen Eisenbahnen. Bearb. von dem technischen Eisenbahn-Bureau des Ministeriums. 11. Bd. Berlin (Ernst & Korn, in Comm.) 1865. Fol. (3 Thlr.)

Preufsische Statistik. Herausgeg. in zwanglosen Heften vom K. statist. Bureau in Berlin. VIII. Vergleichende Uebersicht des Ganges der Industrie, des Handels und Verkehrs im preufs. Staate. 1863. Berlin (v. Decker) 1865. Fol. (1⅓ Thlr.)

Die ländlichen Wohnsitze, Schlösser und Residenzen der ritterschaftlichen Grundbesitzer der preufsischen Monarchie. Herausg. von A. **Dunker**. Prov. Preufsen. 11.—13. Heft. Sachsen. 18. u. 19. Heft. Brandenburg. 31. 32. Heft. Pommern. 15. 16. Heft. Schlesien. 27.—30. Heft. Westphalen. 12. und 13. Heft. Rheinprovinz. 7. u. 8. Heft. Berlin (A. Duncker). qu. Fol. (à 1 Thlr. 12½ Sgr.)

Genthe (H.), Eine Wanderung nach dem Minge-Drawöhne-Canal. — *Altpreufs. Monatsschr*. 1865. Heft 2.

Wernick (F.), Elbinger Wanderbuch, ein illustrirter Führer durch Elbing und seine Umgebungen. Elbing (Neumann-Hartmann) 1865. 16. (½ Thlr.)

Kurzgefafstes statistisches Handbuch der Provinz Posen, enthaltend ein Verzeichnifs sämmtlicher Kreise, Städte etc. Posen (Türk) 1865. gr. 8. (1⅓ Thlr.)

Berghaus (H.), Landbuch des Herzogthums Pommern und des Fürstenthums Rügen in der Mitte des 19. Jahrh. Bis jetzt erschienen Bd. I—IV. Lief. 1—8. Anclam (Dietze). Lex.-8.

v. **Hagenow** (F.), Pfahlbauten in Neu-Vorpommern und in den Vierlanden. — *Jahrb. d. Vereins f. meklenburg. Gesch.* Jahrg. XXX. Vergl. *Ausland.* 1865. N. 43. *Magaz. f. d. Lit. d. Auslandes.* 1864. N. 22.

Rufs (K.), Durch die Kassubei. — *Globus.* VII. p. 234.

Boll (E.), Der Lebasee in Hinterpommern. — Ibid. VII. p. 284.

Förster, Die städtischen Forsten des Regierungsbez. Köslin. — *Z. d. K. preufs. statist. Bureaus.* 1865. N. 11.

Grieben (Th.), Die Sudeten. Das Riesengebirge. Lausitzer-, Iser- und Glatzer Gebirge. 3. Aufl. Neue Bearb. von W. Gröning. Berlin (Goldschmidt) 1865. 8. ($\frac{3}{4}$ Thlr.)

Sadebeck (H.), Ueber die Schneekoppe. — *Abhandl. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur.* Phil. hist. Abthl. 1864. 2. Heft.

Sachs (A.), Beschreibung der Heuscheuer. Ein Blättchen für das Album der Gebirgswanderer. Glatz (Hirschberg) 1864. 16. (3 Sgr.)

—, Bad Reinerz und seine Umgebungen. Ein Führer und Wegweiser für Kurgäste und Touristen. Ebds. 16. ($\frac{1}{4}$ Thlr.)

Jäkel, Ringwälle, Steinwälle und Heidenkirchhöfe, besonders in Schlesien. — *Schlesisch. Provinzialbl.* N. F. IV. Heft 2.

Arvin, Eine Wasserfahrt durch Schlesien. — Ibid. N. F. IV. 1865. Januar.

Statistik der Stadt Neustadt in Ober-Schlesien. — *Deutsche Gemeinde-Ztg.* 1865. N. 28.

Statistik der Stadt Ohlau. — Ibid. 1865. Beil. N. 4.

Riesel's (C.) Ausflüge und Ferienreisen in die märkische Heimath. I—V. Berlin (Heymann's Verl.) 1865. 16. (16 Sgr.)

Statistik der Stadt Wusterhausen a. D. — *Deutsche Gemeinde-Ztg.* 1865. Beil. N. 3.

Jacobs (E.), Die früheste Erwähnung der noch bestehenden Ortschaften des Herzogsthums Magdeburg, mit Ausschlufs des Saalkreises. Magdeburg (Baensch, in Comm.) 1864. gr. 8. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Stadt Calbe a. d. S. — *Deutsche Gemeinde-Ztg.* 1865. N. 1. Beilage.

v. **Hagen** (C. H.), Die Stadt Halle nach amtlichen Quellen historisch-topographisch-statistisch dargestellt. 1. Lief. Halle (Barthel) 1865. 8. (compl. in 7 Lief. 2 Thlr. 24 Sgr.)

Freytag (F.), Beschreibung der Grafschaft Wernigerode. Ein Führer etc. Nordhausen (Förstemann) 1865. 16. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

Lucanus (F.), Wegweiser durch Halberstadt und die Umgegend. 2. Aufl. Halberstadt (Schimmelburg, in Comm.) 1866. 8. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Einige Naturereignisse früherer Jahrhunderte in der Umgegend von Quedlinburg. — *Z. f. d. gesammte Naturwiss.* XXVI. 1865. p. 31.

Fils (A. W.), Höhen-Messungen von dem Kreise Erfurt im K. Regierungs-Bezirk Erfurt. Ilmenau (Banse) 1865. 8. ($\frac{1}{2}$ Thlr.)

Der Gartenbau zu Erfurt. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 352.

Bericht über die Verwaltung etc. der Stadt Mühlhausen (Prov. Sachsen). — *Deutsche Gemeinde-Ztg.* 1865. Beil. zu N. 30.

Gewerbe-Statistik von Preufsen. 3. Thl. Statistik des Regierungs-Bezirkes Düsseldorf von O. von Mülmann. 2. Bd. 1. Hälfte. Iserlohn (Bädeker) 1865. gr. 8. ($1\frac{2}{3}$ Thlr.)

Reinick (H. A.), Statistik des Regierungsbezirkes Aachen. 1. Abthl. Aachen (Benrath u. Vogelsang) 1865. Lex.-8. (1 Thlr. 6 Sgr.)

Benrath (H.), Aachen und Burtscheid. Handbuch für Kurgäste etc. 2. Aufl. Aachen (Benrath & Vogelgesang) 1865. 8. (24 Sgr.)

Halm (Fr.), Statistik des Regierungsbez. Cöln. Cöln (Boisserée) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)

Lacomblet und **Raschdorff**, Zur Topographie der Stadt Cöln in der Römerzeit. — *Jahrb. d. Vereins v. Alterthumsfreunde im Rheinlande.* Heft 37.

Weyden (E.), Das Siegthal. Ein Führer von der Mündung bis zur Quelle des Flusses und durch seine Seitenthäler. Bonn (Habicht) 1865. 12. ($1\frac{1}{2}$ Thlr.)

Ritschl, Wieseler und Overbeck, Die römische Niederlassung bei Neuwied und ihre Denkmäler. — *Jahrb. d. Vereins v. Alterthumsfr. im Rheinlande.* Heft 37.

Schäfer (J.), Bad Kreuznach und seine Umgebungen. Darmstadt (Lange) 1865. Lex.-8. (1¼ Thlr.)

Boll (E.), Die Eishöhle bei Roth in der Eifel. — *Globus.* VII. p. 146.

v. Dechen (H.), Vergleichende Uebersicht der vulkanischen Erscheinungen im Laacher See-Gebiete und in der Eifel. — *Z. d. deutsch. geolog. Gesellsch.* XVII. 1865. p. 69.

Die deutschen Mittel- und Kleinstaaten.

Fack (M. W.), Geographie von Schleswig-Holstein. Kiel (Akad. Buchhandl.) 1865. 8. (3 Sgr.)

Lindemann (J.), Geographie der Herzogthümer Schleswig-Holstein für Schule und Haus. Kiel (Schwers) 1865. 8. (3¾ Sgr.)

v. Maack, Die Dünen Jütlands. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 198.

Friedrichsen (L.), Der projectirte Kanal zwischen Ostsee und Nordsee. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 30.

Denkschrift über den grofsen norddeutschen Kanal zwischen Brunsbüttler Koog an der Elbe und dem Kieler Hafen. Kiel (Schwers) 1865. gr. 4. (3 Thlr.)

Friedrichsen (L.), Die Bevölkerung Schleswig-Holsteins nach der Zählung vom 3. Dec. 1864. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 262.

Statistische Mittheilungen aus der Schleswig-Holsteinischen Zolldirection über das Jahr 1864. Heft 1. 2. Flensburg 1865. 4. (à 8 Sgr.)

Ein- und Ausfuhr Holsteins. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 31.

Hansen (C. P.), Das schleswigsche Wattenmeer und die friesischen Inseln. Glogau (Flemming) 1865. gr. 8. (1⅓ Thlr.)

Nordfriesische Fragmente. — *Preufs. Jahrb.* XVI. 1865. p. 61. 278.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Wyck auf Föhr für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 21.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Rendsburg für 1864. — Ibid. 1865. N. 28.

Berenberg (C.), Die Nordsee-Inseln an der deutschen Küste nebst ihren See-Badeanstalten. Hannover (Schmorl und v. Seefeld) 1865. 8. (16 Sgr.)

Beiträge zur Statistik Mecklenburgs. Vom Grofsherzogl. statistischen Bureau zu Schwerin. Bd. III. Heft 3. 4. Schwerin (Bärensprungsche Hofbuchdr., in Comm.) 1864. gr. 8. Enthaltend: Meteorol. Beobachtungen in Mecklenburg, 1861—63. Beobachtungen des Wasserstandes der Ostsee und des Schweriner Sees. Tabellarische Uebersichten vom Handel des Grofsherzogth. Schwerin i. J. 1863. Bd. III. Heft 1. 2: Das Grofsherz. Mecklenburg-Schwerinsche Domanium. Ebds. 1865.

Lisch (G. C. F.), Pfahlbauten in Meklenburg. Schwerin (Stiller, in Comm.) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)

Lisch, Die Pfahlbauten von Wismar, Gägelow und Bützow. — *Jahrb. d. Vereins f. meklenburg. Gesch.* Jahrg. XXX.

Ein deutsches Schiffervolk. — *Globus.* IX. 1865. p. 55. 86.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Wismar für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 7.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Rostock für 1864. — Ibid. 1865. N. 14.

Handel und Schifffahrt Lübecks im Jahre 1863. — Ibid. 1864. N. 52.

Heuer (W.), Neues Miniatur-Album von Hamburg. 20 Bll. Lith. Hamburg (Gafsmann) 1865. qu. 8. (1⅔ Thlr.)

Hamburgs Handel im Jahre 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 33.

Zur Statistik des Königreichs Hannover. 10. Heft. Gewerbe-Statistik. 1861. Hannover (Hahn) 1865. Fol. (1⅓ Thlr.)

Produktion des Bergwerks- und Hüttenbetriebes bei den Communion-Unterharzischen Werken für das Jahr 1864. — Produktion des Oberharzer Silberbergwerks- und Hüttenbetriebes im Jahre 1863 und 1864. — *Berg- und hüttenmänn. Ztg.* 1865. N. 20.

Meier (H.), Das Saterland und seine Bewohner. — *Globus.* VII. p. 274. 301.
Jastram (H.), Die Lüneburger Haide. — Ibid. VII. p. 181. 213.
Volger (G. H. O.), Das Steinsalzgebirge von Lüneburg, ein Seitenstück zu demjenigen von Stafsfurt. Frankfurt a. M. 1865. gr. 4. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)
Meier (H.), Aus dem Volksleben in Ostfriesland. — *Globus.* VIII. 1865. p. 343.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Harburg für 1864. — *Preufs. Handelsarchiv.* 1865. N. 38.
Carl (H.), Statistische Uebersicht von Harburg's Handels- und Schifffahrts-Verkehr im Jahre 1864. Harburg (Elkan, in Comm.) 1865. gr. 4. ($17\frac{1}{2}$ Sgr.)
Geifsler (R.), Bremen. Ein Führer durch die Stadt und ihre Umgebungen. Bremen (Gesenius) 1865. 16. (2 Sgr.)
Jahresbericht des Preufs. General-Konsulats zu Bremen. — *Preufs. Handelsarchiv.* 1865. N. 15 f.
Berg, Die Entwässerung des Blocklandes im Gebiet der freien Hansestadt Bremen. Bremen (Hampe, in Comm.) 1865. Fol. ($2\frac{2}{3}$ Thlr.)
Statistische Nachrichten über das Grofsherzogth. Oldenburg herausg. vom statistischen Bureau. 7. Heft. Zur Statistik der materiellen Kultur nach den Aufnahmen vom 3. December 1861. Oldenburg (Stalling, in Comm.) 1865. gr. 4. ($1\frac{3}{4}$ Thlr.)
Ammerland, Jeverland im Grofsherzogth. Oldenburg. Ethnographische Skizze. Schleswig (Heiberg) 1865. gr. 8. (4 Sgr.)
Isbary (C. R.), Statistik und Lage der Industrie und des Handels im Königreich Sachsen bis auf die neueste Zeit. 1.—3. Abthl. Leipzig (Häfele jun.) 1865. Lex.-8.
Friedrich, Wegweiser in und durch das Kgl. Gerichtsamt Chemnitz. Statistische Nachrichten zusammengestellt Anfangs 1865. Chemnitz (Focke, in Comm.) 1865. gr. 8. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)
Geifsler (J. A.), Historische, statistische und topographische Notizen über den Ort Limbach bei Chemnitz. Chemnitz (Ernesti, in Comm.) 1865. 8. (14 Sgr.)
Gottschalck (F.), Die sächsich-böhmische Schweiz. 11. Aufl. Dresden (Gottschalck) 1865. 16. ($\frac{1}{4}$ Thlr.)
Die thüringischen Städte nach der Volkszählung vom 3. Dec. 1864. — *Deutsche Gemeinde-Ztg.* 1865. N. 34.
Vocke (K.), Neuer Führer durch Thüringen. 3. Aufl. Eisleben (Kuhnt) 1865. 16. ($12\frac{1}{2}$ Sgr.)
Spiefs (B.), Wegweiser durch die Rhön. 2. Aufl. Salzungen (Scheermesser) 1865. 8. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)
Die thüringischen Städte nach der Volkszählung vom 3. December 1864. — *Jahrb. f. National-Oeconomie und Statistik.* 1865. II. p. 77.
Beiträge zur Statistik des Grofsherzogth. Sachsen-Weimar-Eisenach. Herausg. vom grofsh. Staatsministerium-Departement d. Innern. Weimar (Böhlau, in Comm.) 1865. Fol. ($\frac{1}{2}$ Thlr.)
Unger (G. B.), Das Herzogthum Altenburg. Heimathskunde für Schule und Haus. Altenburg (Schnuphase) 1865. gr. 8. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)
Genée (R.), Stadt und Veste Coburg nebst Umgegend. Coburg (Riemann) 1866. 16. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)
Möhl (H.), Kurhessens Boden und seine Bewohner. 2. Abschn. Geographisch-topographische Beschreibung des Landes. Cassel (Württenberger) 1865. Lex.-8. (12 Sgr.)
Bad Nauheim und seine Umgebung. Ein Führer für Fremde. 2. Aufl. Friedberg (Bindernagel u. Schimpff) 1865. 16. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)
Sauerländer (H.), Ein Fremdenführer durch Detmold und den Teutoburger Wald, nebst einer gedrängten Uebersicht über die geschichtlichen und statistischen Verhältnisse des Fürstenth. Lippe. Lemgo (Meyer) 1865. 8. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)
Bad Ems. 2. Aufl. Berlin (Grieben's Reisebibl., Goldschmidt) 1865. 8. ($\frac{1}{2}$ Thlr.)
Sivering Vater, Statistik des Grofsherzogth. Luxemburg. Städte, Flecken, Dör-

fer etc. Statistique du grand-duché de Luxembourg etc. Luxemburg (Brück) 1865. gr. 4. (2 Thlr.)

Engling (J.), Die vormalige Burg und Herrschaft Heringen. Eine topographisch-historische Skizze. Luxemburg (Brück) 1865. 12. (6 Sgr.)

Batton (J. G.), Oertliche Beschreibung der Stadt Frankfurt a. M. Aus dessen Nachlafs herausg. von L. H. Euler. 3. Heft. Frankfurt a. M. (Schomann)' 1864. gr. 8. (1¾ Thlr.)

Statistische Mittheilungen über den Civilstand der freien Stadt Frankfurt und ihrer Landgemeinden im Jahre 1864. Frankfurt a. M. (Völcker) 1865. gr. 4. (14 Sgr.)

Schaefer (J.), Bad Homburg vor der Höhe und seine Umgebungen. Darmstadt (Lange) 1865. Lex.-8. (1¼ Thlr.) — Dasselbe franzôs. Trad. de l'allemand par G. Koell. Ebds.

Kifsling (H. K.), Politisch-statistisch-topographisches Ortslexikon des Grofsherzogth. Baden mit histor. und volkswirthschaftl. Notizen. Freiburg i. Br. (Schmidt) 1865. gr. 8. (1⅓ Thlr.)

Ergebnisse der Volkszählung in Baden vom 3. Dec. 1864. — *Deutsche Gemeinde-Ztg.* 1865. N. 36.

Du Bois (L.), Le grand-duché de Bade. Agriculture, industrie, commerce. Bruxelles (Muquardt) 1865. gr. 8. (1⅔ Thlr.)

Kehrer (Ed.), Bilder aus dem Odenwalde. — *Die Natur.* 1865. N. 24 f.

Marx (W.), Wegweiser für die unterere Bergstrafse von Frankenstein bis Bensheim. Lith. u. col. Mit Text. 16. Frankfurt a. M. (Boselli, in Comm.) 1865. gr. Fol. (8 Sgr.)

Schnars (C. W.), Führer durch den Schwarzwald. Freiburg i. Br. (Diernfellner) 1865. 8. (28 Sgr.)

Statistik von Stuttgart. — *Deutsche Gemeinde-Ztg.* 1865. N. 9.

Beschreibung des Königreichs Württemberg. 46. Bd. Beschreibung des Oberamts Oehringen. Stuttgart (Lindemann) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)

Griesinger (Th.)' Der Kurort Wildbad und seine Umgebungen. Stuttgart (Weise) 1865. 16. (⅔ Thlr.)

Herdegen (H.), Wildbad und Umgegend. Lithogr. Stuttgart (Sonnewald) 1865. Imp.-Fol. (18 Sgr.)

Wildbad und seine Umgebungen. Neueste Beschreibung der Schwarzwaldbäder Wildbad, Teinach, Liebenzell und Umgegend. 4. Aufl. Ebds. 8. (⅔ Thlr.)

Gümbel, Untersuchungen über die ältesten Kulturüberreste im nördlichen Bayern in Bezug auf ihre Uebereinstimmung unter sich und mit den Pfahlbauten-Gegenständen der Schweiz. — *Sitzungsber. d. Bayer. Akad. d. Wissensch.* 1865. I. p. 66.

Bavaria. Landes- und Volkskunde des Königr. Bayern bearb. von einem Kreise bayer. Gelehrter. 3. Bd. Oberfranken, Mittelfranken. 1. Abthl. München (Lit. artist. Anst.) 1865. gr. 8. (2⅔ Thlr.)

Die Volkszählung im Königr. Bayern vom December 1864. — *Deutsche Gemeinde-Ztg.* 1865. N. 40.

Betriebsergebnisse der K. Bayerischen Verkehrsanstalten im Verwaltungsjahr 1862/63. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 9.

Ueber die Vervollständigung des bayerischen Eisenbahnnetzes. München (Franz, in Comm.) 1865. gr. 8. (4 Sgr.)

Hartmann (E.), Geographisch-statistisches Orts- und Post-Lexikon für Oberpfalz und Regensburg. Augsburg (Schmid) 1865. gr. 8. (¼ Thlr.)

—, Geographisch-statistisches Orts- und Post-Lexikon für die Rheinpfalz. Ebds. gr. 8. (6 Sgr.)

Schels (A.), Mittheilungen über Niederbayern zur Römerzeit. Aus des Canonikus Stark's Nachlafs. — *Verhandl. d. histor. Vereins f. Niederbayern.* X. Heft 4.

Hartmann (E.), Geographisch-statistisches Orts- und Post-Lexikon für Niederbayern. Augsburg (Schmid) 1865. gr. 8. (⅓ Thlr.)

Die bayerische Pfalz unter den Römern. Ein Beitrag zur Feststellung der römischen

Topographie des linken Rheinufers. Kaiserslautern (Tascher, in Comm.) 1865. (16 Sgr.)

Hartmann (E.), Geographisch-statistisches Orts- und Postlexicon für Mittelfranken. Augsburg (Schmid) 1865. gr. 8. (⅓ Thlr.)

Das Fichtelgebirge und die fränkische Schweiz nebst Ausflügen nach Bamberg. 3. Aufl. von W. Gröning. Berlin (Grieben's Reise-Bibl. N. 35. Goldschmidt) 1865. 8. (⅓ Thlr.)

Fentsch (E.), Die Menschen in Oberfranken. — *Globus*. VIII. 1865. p. 123. 135.

Bamberg und seine Umgebungen. Bamberg (Züberlein) 1865. 16. (3 Sgr.)

Nürnberg. Wegweiser für Reisende. 2. Aufl. von W. Gröning. Berlin (Grieben's Reisebibl. N. 62) 1865. 8. (⅓ Thlr.)

Ditterich (L.), Das Wildbad bei Hafsfurt a. M. Bamberg (Hepple, in Comm.) 1865. gr. 8. (⅙ Thlr.)

Hartmann (E.), Geographisch-statistisches Orts- und Post-Lexicon für Oberfranken. Augsburg (Schmid) 1865. 8. (⅓ Thlr.)

Gafsner (L.), Rosenheim und dessen Umgegend. Rosenheim (Huber) 1865. 16. (⅓ Thlr.)

Glander (W.), Aus dem Tegernsee- und Schliersee-Gebirge. — *Bremer Sonntagsbl.* 1865. N. 35 f.

Noë (H.), Baierisches Seebuch. Naturansichten und Lebensbilder von den baierischen Hochlandseen. II. III. München (Lindauer) 1865. 8. (à 18 Sgr.)

Glander (W.), Aus den bayerischen Alpen. — *Bremer Sonntagsbl.* 1865. N. 5.

Woelffle (J.), Panorama vom Schinderberg, auch Traufsnitz genannt, ohnweit dem Wildbade Kreuth. Lith. München (Piloty & Löhle). Imp.-Fol. (⅔ Thlr.)

Bühler (O.), Führer durch Reichenhall, Salzburg und Berchtesgaden. 5. Jahrg. 1865. Salzburg (Mayr). 16. (24 Sgr.)

Panoramische Höhenprofile der Umgebungen von Reichenhall und Berchtesgaden und der Bergschau vom Zwiesel. Chromolith. Ebds. qu. Fol. (½ Thlr.)

Kaiserthum Oesterreich.

Neuhauser (G.), Lehrbuch der Geografie und Statistik des Kaiserth. Oesterreich für Untergymnasien. Wien (Sallmayer & Co.) 1865. 8. (14 Sgr.)

Fröbel (J.), Oesterreich und der Freihandel. Wien (Braumüller) 1865. gr. 8. (14 Sgr.)

Oesterreichs auswärtiger Handel im Jahre 1864. — *Preufs. Handelsarchiv.* 1865. N. 16 f.

Oesterreichs Eisenbahnen im Jahre 1864. — Ibid. 1865. N. 36.

Jahrbuch des österreichischen Alpen-Vereines. Neue Folge. Red. von E. v. Mojsisovics. 1. Bd. Wien (Braumüller) 1865. gr. 8. (8⅓ Thlr.)

v. Ruthner (A.), Die gröfseren Expeditionen in den Oesterreichischen Alpen aus dem Jahre 1864. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 206.

Schaubach (A.), Die deutschen Alpen. III. Salzburg, Obersteiermark, das österreichische Gebirge und das Salzkammergut. 2. Aufl. Jena (Frommann) 1865. 8. (1⅝ Thlr.)

Gilbert (J.) und G. C. Churchill, Die Dolomitberge. Ausflüge durch Tirol, Kärnten, Krain und Friaul in den Jahren 1861—63. Aus dem Engl. von G. A. Zwanziger. Klagenfurt 1865. 8.

Israel (A.), Ueber einige wenig bekannte Punkte in den deutschen Alpen. — *Aus der Heimath.* 1865. N. 14 ff.

Kerner (A.), Die höchstgelegenen Quellen unserer Alpen. — *Oesterreich. Wochenschr.* 1865. N. 7.

Kner, Bericht über die Untersuchung der Seen Oberösterreichs, bezüglich etwa vorhandener Pfahlbauten. — *Sitzungsber. der Wiener Akad. der Wiss.* Math.-naturwiss. Cl. Bd. L. p. 332.

Orth (J.) a Sládek (Fr.), Topografisko-statistický slavník Čech. (Topogr.-statist. Lexikon von Böhmen). Heft 1—6. Prag (Kober). 8. (à 8 Sgr.)

Wolf (H.), Die barometrischen Höhenmessungen der 1. Section der K. K. geolog. Reichsanstalt in Böhmen in den Jahren 1861 und 1862. — *Jahrb. d. K. K. geolog. Reichsanst.* XV. 1865. p. 229.

Jonák (E.), Der land- und lehentäfliche Grundbesitz im Königr. Böhmen. Statist. Tafeln. Prag (Credner, in Comm.) 1865. gr. 4. (2 Thlr.)

Tafeln zur Statistik der Land- und Forstwirthschaft des Königr. Böhmen. Bd. I. Heft 5. Kreis Chrudim. Ebds. qu. Fol. (2 Thlr.)

Jäger (A.), Sittenbilder bömischer Dorfbewohner. — *Mitthl. d. Vereins f. Gesch. d. Deutschen in Böhmen.* 4. Jahrg. N. 1.

Höfler, Böhmens Betheiligung am Welthandel. — Ibid.

Die böhmischen Kurorte Teplitz, Franzensbad, Marienbad, Carlsbad. Mit Berücksichtigung von Eger und Elster. 3. Aufl. Berlin (Grieben's Reisebibl., Goldschmidt) 1865. 8. (⅔ Thlr.)

Habermann (G.), Franzensbad und seine Umgebung. Wien (Seidel & Sohn, in Comm.) 1865. 8. (16 Sgr.)

Prag und Umgebungen. 3. Aufl. revid. von M. Perles. Berlin (Grieben's Reisebibl., Goldschmidt) 1865. 8. (⅔ Thlr.)

Andree (R.), Beraun und Karlstein. Ein Ausflug ins tschechische Land. — *Nordische Revue.* 1865. Januar.

Skizzen aus dem Böhmerwalde. — *Mitthl. d. Vereins f. Gesch. d. Deutschen in Böhmen.* IV. N. 3.

Pauer (B. A.), Johannisbad bei Trautenau. Handbuch für Kurgäste und Riesengebirgsfreunde. Breslau (Aderholz, in Comm.) 1865. 8. (1 Thlr.)

Die mährischen Pfahlbauten. — *Ausland.* 1865. N. 6.

Woldřich (J. N.), Geographie der Kgl. Hauptstadt und Festung Olmütz. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* VIII. p. 46.

Deutsch (E.), Führer durch Brünn und Umgebung. Brünn (Karafiat) 1865. gr. 18. (⅔ Thlr.)

Polansky (F.), Rožnauer Führer. 2. Aufl. Wien (Braumüller) 1865. 8. (⅓ Thlr.)

Trautwein (Th.), Wegweiser durch Südbaiern, Nordtirol und die angrenzenden Theile von Salzburg. München (Lindauer) 1865. 8. (18 Sgr.)

Bühler (O.), Führer durch Salzburg und das Salzkammergut, Reichenhall und Berchtesgaden. 5. Jahrg. 1865. Salzburg (Mayr). 16. (⅓ Thlr.)

Seelos (G.), Salzkammergut und Berchtesgaden mit Umgebung. 24 Ansichten in Farbendruck. Wien (Prandel u. Ewald, in Comm.). 4. (6⅔ Thlr., einzelne Bl. 12 Sgr.)

Strafs (K. F. H.), Salzburg, Ischl und Gastein nebst deren Umgebungen. 6. Aufl. Berlin (Allgem. Deutsche Verl.-Anst.) 1865. 8. (½ Thlr.)

Skizzenbuch aus Salzburg. Salzburg (Mayr) 1865. 8. (1 Thlr.)

Das Salzkammergut und Tirol. 9. Aufl. Berlin (Grieben's Reisebibl., Goldschmidt) 1865. 8. (½ Thlr.)

Sponfeldner (M.), Die Salinen, Hallein im Salzburgischen und Hallstadt in Oberösterreich. — *Z. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen.* XII. p. 379.

Barth (L.) und L. **Pfaudler**, Die Stubaier Gebirgsgruppe hypsometrisch und orographisch bearbeitet. Innsbruck (Wagner) 1865. gr. 8. (2 Thlr. 12 Sgr.)

v. **Sonklar** (K.), Das Eisgebiet der Hohen Tauren. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* VIII. p. 12.

Lorentz (P. G.), Erkursionen um den Ortles- und Adamello-Stock. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 1. 54.

F. F. Tuckett's Beschreibung der Ortles-Gruppe in Tirol, nebst einem Verzeichnifs der daselbst gemessenen Höhen. — Ibid. 1865. p. 6.

Wien und Umgebungen. 6. Aufl. revid. von A. Ackermann. Berlin (Grieben's Reisebibl. N. 8. Goldschmidt) 1865. 8. (⅓ Thlr.)

Archäologischer Wegweiser durch Nieder-Oesterreich. I. Mit erläut. Text von E. v. **Sacken**. Wien (Prandel & Ewald in Comm.) 1865. gr. 4. (2⅔ Thlr.)

Brinkmann (Fr.), Das Almthal und der Almsee. — *Globus.* IX. 1865. p. 116.

Präsil (W. W.), Der Curort Gleichenberg und seine Umgebungen. Wien (Braumüller) 1865. 8. (1 Thlr. 16 Sgr.)
Pernhart (M.), Bilder aus Kärnten. Nach der Natur gezeichnet. Mit beschreib. Text. 6. Lief. Klagenfurt (Leon) 1865. qu. Fol. (⅔ Thlr.)
Kohlmayer (P.), Das Maltathal, Gestaltung, Gewässer, Clima und Flora. — *Jahrb. d. naturhist. Landesmuseums von Kärnten.* VI. 1864. p. 68.
Ullepitsch (J.), Die Pfahlbautenreste im Keretschacher See. — *Kärntner Archiv f. vaterl. Gesch. und Topogr.* IX. 1864.
—, Bericht über die Pfahlbautenforschungen im Längsee und im Rauschelesee. — Ibid.
Bilder aus dem Kärntnerland: Klagenfurt und Hoch-Ostrowitz. — *Ausland.* 1864. N. 52.
v. Löwenfeld (F.), Der Karst und seine Wiederbewaldung. Wien (Braumüller, in Comm.) 1865. gr. 8. (6 Sgr.)
Schifffahrt und Handel von Triest im Jahre 1864. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 45.

Ungarn und Siebenbürgen dargestellt in malerischen Original-Ansichten. Nach der Natur aufgenommen von L. Rohbock. Mit Text von J. Hunfalvy. Bis jetzt 68 Lieff. Darmstadt (Lange). Lex.-8.
Schwab (E.), Land und Leute in Ungarn. I. Leipzig (Wigand) 1865. 8. (2 Thlr.)
Unger, Bericht über die auf die Möglichkeit des Vorhandenseins von Pfahlbauresten in den ungarischen Seen im Sommer 1864 unternommenen Untersuchungen. — *Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss.* Math.-naturwiss. Cl. Bd. L. p. 500.
Das deutsche Element in Ungarn. — *Globus.* VIII. 1865. p. 250.
Rasor, Bewässerungsvorschläge für das dürre Nothstandgebiet im ungarischen Tieflande. — *Oesterreich. Revue.* VI. 1865. p. 121.
Ascherson (P.), Die Austrocknung des Neusiedler Sees. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 278.
Die Deutschen in Oberungarn. — *Preuſs. Jahrb.* XVI. 1865. p. 545.
Preſsburg und seine Umgebung. Preſsburg (Wigand) 1865. gr. 8. (1⅙ Thlr.)
v. Hochstetter, Ueber das Vorkommen von Erdöl (Petroleum) und Erdwachs im Sandecer Kreise in Westgalizien. — *Jahrb. d. K. K. geolog. Reichsanstalt.* XV. 1865. p. 199.
Schmidt (C. F. E.), Das Erdöl Galiziens, dessen Vorkommen und Gewinnung. Wien (Gerold's Sohn, in Comm.) 1865. gr. 8. (18 Sgr.)
Temple (R.), Das Mineralbad Krynica, mit allgemeinem Seitenblicke auf Galiziens Heilbrunnen. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* VIII. p. 87.
Rösler, Das vorrömische Dacien. — *Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss.* Phil.-hist. Cl. XLV. p. 314.
Handelsverhältnisse Slavoniens, Kroatiens und der Militairgrenze. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 14.
Uebersicht des Handels- und Schifffahrts-Verkehrs in den Freihäfen Fiume, Buccari und Portoré für 1863. — Ibid. 1864. N. 52.
Dalmatie. Renseignements statistiques. — *Annal. du commerce extér.* N. 1559.
Handel und Schifffahrt von Ragusa und Gravosa im Jahre 1864. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 46.

Die Schweiz.

Gatschet (A.), Ortsetymologische Forschungen als Beitrag zu einer Toponomatik der Schweiz. 1 Heft. Bern (Haller) 1865. 8. (9 Sgr.)
Stettler (J. R.), Schweizerisches Orts- und Gewerbe-Lexicon. Bd. I. Ebds. gr. 8. (1⅓ Thlr.)
Ueber Schweizerische Ortsnamen. — *Ausland.* 1865. N. 4 ff.

Egli's praktische Schweizerkunde für Schule und Haus. 3. Aufl. St. Gallen (Huber & Co) 1865. gr. 8. (18 Sgr.)

Vogt (C.), Alpen-Geologie. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 161.

Die alten Gletscher der Schweiz. — Ibid. 1865. p. 106.

Schweizerische Statistik. Statistique de la Suisse. Waarenverkehr der Schweiz mit besonderer Rücksicht auf den deutschen Zollverein und Oesterreich. Bern (Blom, in Comm.) 1865. 4. (1⅓ Thlr.)

Jahrbuch des Schweizer Alpenclubs. 2. Jahrg. 1865. Bern (Dalp, in Comm.) 1865. 8. (3⅔ Thlr.)

Summary of New Expeditions during the Summer of 1865, up to August 9. — *The Alpine Journal.* 1865. Sept.

Tschudi's (J.) Ostschweiz. Reisetaschenbuch für die Kantone Graubünden, Glarus, St. Gallen und Appenzell, das Veltlin, das angrenzende Tirol, Montafon und Vorarlberg. St. Gallen (Scheitlin u. Zollikofer) 1865. 8. (⅔ Thlr.)

—, Ur- und Südschweiz. Reisetaschenbuch für die Kantone Luzern, Unterwalden, Zug, Schwyz, Uri, Wallis und Tessin etc. Ebds. 8. (⅔ Thlr.)

Rüdisühli (J. L.), Das Schweizerland in Bild und Wort. Malerische Original-Ansichten. Heft 15. 16. Basel (Bahnmaier) 1864. gr. 4. (à 16 Sgr.)

Das Schweizerland in Bild und Wort. Dargestellt in malerischen Original-Ansichten. Mit Text von J. Frey. Bis jetzt 21 Hefte. Basel (Krüsi). gr. 4. (à 18 Sgr.)

Die Schweiz in Original-Ansichten ihrer interessantesten Gegenden. Mit historisch-topographischem Text von H. Runge. N. 32—40. Darmstadt (Lange). Lex.-8. (à ⅓ Thlr.)

La Suisse. Collection de vues pittoresques etc. trad. de l'allemand par J. T. Thévendt. N. 1—40. Ebds. (à ⅓ Thlr.)

Berlepsch, Neuestes Reisehandbuch für die Schweiz. 3. Aufl. Ausg. I. Mit 28 Karten und Plänen, 10 Gebirgspanoramen und 38 Stahlst. (2½ Thlr.) — Dasselbe. Ausg. II. Mit 15 Karten und 6 Plänen. (1⅔ Thlr.) — Dasselbe. Wegweiser durch die Schweiz. Bericht. Ausg. (½ Thlr.) Hildburghausen (Bibliogr. Instit.) 1865. 5.

—, Nouveau guide en Suisse. 2me édit. Hildburghausen (Bibliogr. Instit.) 1865. 8. (2½ Thlr.)

Bädeker (K.), Die Schweiz etc. 10. Aufl. berichtigt und ergänzt bis Frühjahr 1865. Coblenz (Bädeker) 1865. 8. (1 Thlr. 22 Sgr.)

—, Switzerland and the adjacent Portions of Italy etc. 2d edit. London (Williams & N.) 1865. 12. (5 s. 6 d.)

Vocke's (C.) Illustrirter Führer durch die Schweiz. Leipzig (Wilfferodt) 1865. 8. (½ Thlr.)

Practical Swiss Guide. 10th edit. London (Simpkin) 1865. 12. (2 s. 6 d.)

Switzerland in Summer and Autumn. — *Blackwood's Magaz.* 1865. Sept. Octob.

How we spent the Summer; or, a Voyage en Zigzag in Schwitzerland and Tyrol with some Members of the Alpine Club. London (Longman) 1865. fol. (10 s. 6 d.)

Croiset (G. E. C.), In en over de Alpen. Schetsen-indrukken. Rotterdam (Nijgh) 1865. gr. 8. (f. 3,80.)

Die Lukmanierbahn in technischer, commerzieller und finanzieller Beziehung und Vergleichungen mit der Gotthardtbahn. St. Gallen (Scheitlin und Zollikofer, in Comm.) 1865. Lex.-8. (1 Thlr. 2 Sgr.)

Simplon, St. Gothard, Lukmanier. Étude comparative de la valeur technique et commerciale etc. Ebds. 4. (1 Thlr. 2 Sgr.)

Die Gotthardbahn und der Lukmanier. Erwiderung auf die Schrift: Die Lukmanierbahn in technischer, commercieller und finanzieller Beziehung. Zürich (Schabelitz, in Comm.) 1865. gr. 8. (4 Sgr.)

Die Schweizerischen Alpenbahnen in militärischer Beziehung. St. Gallen (Scheitlin und Zollikofer, in Comm.) 1865. Lex.-8. (6 Sgr.)

Feer-Herzog, Les chemins de fer alpestres et le Saint-Gothard. — *Revue d. deux mondes.* 1865. LX. p. 486.

v. Abendroth, Eisenbahnpassagen über die Centralkette der Alpen. — *Globus.* VII. p. 311. 334.
Widmer (C.), Die schweizerische Alpenbahn. Zürich (Schabelitz, in Comm.) 1865. gr. 8. (4 Sgr.)
The Tunnel through the Alps. — *Edinburgh Review.* 1865. N. CCXLIX.
Desor (E.), Der Gebirgsbau der Alpen. Wiesbaden (Kreidel) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)
Speyer (O.), Das Erdbeben im Vispthale 1855. — *Globus.* IX. 1865. p. 59.
Milman (A.), Col des Grand Jorasses. — *The Alpine Journal.* 1865. Sept.
Hoffmann (G.), Panorama des Maderaner Thales im Kanton Uri. 2 Bll. Lith. Mit Text. Basel (Schneider). Imp.-Fol. (27 Sgr.)
Feierabend (A.), Die klimatischen Kurorte der Schweiz. Wien (Braumüller) 1865. 8. ($1\frac{1}{3}$ Thlr.)
Lee (E.), The Principal Baths of Switzerland and Savoy. London (Churchill) 1865. 144 S. 12. (3 s. 6 d.)
Munzinger (E.), Bad Lostorf im solothurnischen Jura und seine Schwefelquellen. Aarau (Sauerländer, in Comm.) 1865. 8. (6 Sgr.)
Das Maderaner Thal im Canton Uri. — *Morgenblatt.* 1865. N. 36.
Egli (J. J.), Die Höhlen des Ebenalpstockes im Canton Appenzell. 1 Rh. St. Gallen (Huber & Co.) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)
Schmitt (G.), Hasli-Scheidegg und eine Besteigung des Schwarzhorns. — *Aus der Heimath.* 1865. N. 2. 3.
Excursion der Section Rhätia auf die Sulzfluh im Rhätikongebirge. Chur (Hitz) 1865. 8. ($\frac{2}{3}$ Thlr.)
Aeby (E.), v. Fellenberg und Gerwer, Das Hochgebirge am Grindelwald. Naturbilder aus der schweizerischen Alpenwelt. Coblenz (Bädeker) 1865. Lex.-8. ($2\frac{2}{3}$ Thlr.)
Reynaud (J.) et Charton (E.), Ragaz et Pfäfers. — *Le Tour du Monde.* N. 242.
Lechner (E.), Das Thal Bergell (Bregaglia) in Graubünden, Natur, Sagen, Geschichte, Volk, Sprache etc. Leipzig (Engelmann) 1865. gr. 16. (16 Sgr.)
v. Planta-Reichenau (A.), Die Heilquellen zu Alvenen, Tiefenkasten und Solis im Kanton Graubünden. Chur (Hitz, in Comm.) 1865. gr. 8. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)
Lechner (E.), Piz Languard und die Bernina-Gruppe. Ein Führer durch das Oberengadin. 2. Aufl. Leipzig (Engelmann) 1865. 16. (24 Sgr.)
v. S., Ober-Innthal. — *Ausland.* 1865. N. 41.
Joanne (A.), Itinéraire déscriptif et historique de la Suisse, du Mont-Blanc, de la vallée de Chamounix et des vallées du Piémont. 4me édit. Paris (Hachette & Co.) 1865. 8. (3 Thlr. 18 Sgr.)
Reylly (A.), Some new Ascents and Passes in the Chain of Mont-Blanc. — *The Alpine Journal.* 1865. Sept.
Die Besteigung der Aiguille Verte. — *Ausland.* 1865. N. 42.

Frankreich.

La France. Vue de ses monuments et de ses sites les plus remarquables. Collection de gravures sur acier avec texte explicatif et descriptif par W. Duckett. N. 1—4. Darmstadt (Lange) 1865. Lex.-8. (à $\frac{1}{3}$ Thlr., Ausg. in 4 à $\frac{2}{3}$ Thlr.)
Bradshaw's Illustrated Handbook to France. New edit. London (Adams) 1865. 16. (5 s.)
Südfrankreich. Bearb. von F. Morin. Berlin (Grieben's Reisebibl., Goldschmidt) 1865. 8. ($1\frac{1}{3}$ Thlr.)
Legoyt (A.), La France et l'étranger. Études de statistique comparée. 2e édit. Strasbourg (Veuve Berger-Levrault & fils) 1865. 8. (3 Thlr. 18 Sgr.)
Handel und Schifffahrt Frankreichs im Jahre 1863. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 7.
Relevé comparatif par pays de provenance et de destination du mouvement de la navigation de la France avec l'étranger et la grande pêche pendant les années *1864,* 1863, 1862. — *Revue marit. et colon.* XIV. 1865. p. 179.

Rimbaud, De la pêche côtière en France. Toulon 1865. 8.
Simonin (L.), La richesse minérale de la France. Paris 1865. 8.
Fleury (L.), Les chemins de fer français. — *Journ. d. Économistes.* 2e Sér. XLVII. 1865. p. 101.
Les sources de la Seine. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. I. p. 370.
Deloche (M.), Études sur la géographie historique de la Gaule et spécialement sur les divisions territoriales du Limousin au moyen age. — Ibid. 1865. III. p. 70.
Heller (H. J.), Cäsar's Expeditionen nach Grofsbritannien. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XVIII. p. 81. 161.
Courtois (A.), Est-ce à Boulogne que Jules César s'est embarqué? N'est-ce pas Wissant qui répond le mieux à la situation du Portus Itius. Saint Omer 1865. 36 S. 8.
Halléguen (E.), L'Armorique bretonne celtique, romaine et chrétienne ou les origines armorico-bretonnes. T. I. Armorique romaine et chrétienne. Paris 1865. 8.
Bréan (A.), Itinéraire de l'expédition de César, d'Agendicum à Gergovia-Boiorum et à Avaricum. Orléans 1865. VIII, 96 S. 8.
Question de Genabum. Existe-t-il de vestiges apparents d'un pont dans le lit de la Loire, en face de Gien-le-Vieux? Orléans 1865. 40 S. 8.
De la vraie position de l'antique Genabum. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865 II. p. 233.
Sarrette (A.), Uxellodunum. Aspect tout nouveau de cette question. Caen 1865. 24 S. 8.
v. S . . : Die Saracenenveste Fraxinetum. — *Ausland.* 1865. N. 8.
Saurel (A.), Fossae Marianae, ou recherches sur les travaux de Marius aux embouchures du Rhône. Marseille 1865. 52 S. 8.
Lalande, Note sur quelques dolmens de la Corrèze. — *Revue archéol.* 1865. XI. p. 507.
Browne (G. F.), Ice Caves of France and Switzerland: a Narrative of Subterranean Exploration. London (Longman) 1865. 320 S. 8. (12 s. 6 d.)
Bädeker (K.), Paris including routes from London to Paris etc. Coblenz (Bädeker) 1865. 8. ($1\frac{1}{3}$ Thlr.)
The Trade of Paris. — *Social Science Review.* III. 1865. p. 217.
Bradshaw's Handbook to Normandy and the Channel Islands. London (Adams) 1865. 16. (1 s. 6 d.)
Althans, Reisenotizen über das Salzwerk St. Nicolas bei Varangeville. — *Z. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen.* XII. p. 365.
Tartière, Essai sur la géographie ancienne du département des Landes. Mont-de-Marsan 1865. 27 S. 8.
Duponchel, Fertilisation des Landes. — *Journ. d. Économistes.* 2e Sér. XLVI. 1865. p. 349.
De oesterteelt op het eiland Ré. — *Tijdschr. v. Staathuishoudkunde.* XXV. 1865. p. 386.
Handel und Schifffahrt von Nantes im J. 1863 u. 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 42.
v. **Strantz**, Die Dünen und Sümpfe der Gascogne. — *Annal. d. Landwirthschaft in d. K. Preufs. Staaten.* 1865. p. 131.
Guérin (N.), Statistique agricole du Canton de Benfeld, dép. du Bas-Rhin, arrond. de Schlettstadt. Strasbourg 1865. XII, 205 S. fol.
Nadeau (L.), Voyage en Bourbonnais, Moulins, Néris, Vichy, Bourbon-l'Archambaut et leurs environs. Moulins et Paris 1865. 376 S. 18.
Bernard-Langlois (A.), Études topographiques, histor., hygién., morales, géol., agricoles, industr. et commerciales sur le canton de Bourbon-Lancy, arrond. de Charolles, dép. de Saône-et-Loire. P. 1. 2. Moulins 1865. XI, 540 S. 8.
Lejosne (L. A.), Géographie historique, biographique, industrielle, commercielle et administrative du départ. de l'Ain. Limoges 1865. 12.
Mien (J. P.), Le canton Rozoy-sur-Serre, histoire, géographie, biographie, statistique. St. Quentin 1865. VIII, 492 S. 18.

Thévenin (E.), En vacance. Alsace et Vosges. Paris (Hachette) 1865. 188 S. 16. (2 fr.)
Grad (Ch.), Les lacs et les tourbières des Vosges. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. III. p. 129.
De la Rallave (L.), Le Rhône et la Méditerranée. Beaugency et Paris 1865. 312 S. 12. (2 fr. 50 c.)
Jahresbericht des Preufsischen Konsulats zu Bordeaux für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 37.
Thomassy (J.), Un port dans le golfe de Lion. Montpellier 1865. 8.
Schifffahrt und Handel von Marseille in den Jahren 1863 und 64. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 45 ff. 49 f.
Jaybert (L.), La république d'Andore, ses moeurs, ses lois et ses coutumes. Paris 1865. 30 S. 8.
Lee (E.), Nice and its Climate. 2d edit. London (Adams) 1865. 190 S. 12.
Bel (H. A.), Exploration de Cannes à Nice au point de vue géographique, historique et militaire. Paris 1865. 8.
Wey (Fr.), La Haute Savoie, récits d'histoire et de voyage. Paris (Hachette) 1865. VIII, 508 S. 18. (3 fr. 50 c.)

Die Niederlande und Belgien.

van der Kolff (A.), Nederland mit Luxemburg en zijne overzeesche bezittingen. Een aardrikskundig schoolboekje. Gorinchem (Noorduyn en Zoon) 1865. 85 bl. kl. 8. (f. 0,15.)
Rodenberg (J.), Durch Holland im Fluge. — *Nordische Revue.* 1865. III. 1. 2.
Handel und Schifffahrt der Niederlande im Jahre 1863. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 9 f.
ter Gouw (J.), Amsterdam. Oorsprong en afleiding van de namen der grachten, eilanden, pleinen, straten, stegen, bruggen etc. Stuk 1. 2. Amsterdam (Brinkman). 8. (à f. 1,25.)
—, Eene wandeling in Amsterdam in het midden der 17e eeuw. 2e druk. Ebds. 165 bl. 8. (f. 1,25.)
Handel und Schifffahrt Amsterdams im Jahre 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 34 f.
Wijnne (H. A.), Handel en ontwikkeling van stad en provincie Groningen, geschiedkundig beschouwd. Groningen (Wolters) 1865. gr. 8. (f. 1,90.)
Handelsbericht aus Rotterdam für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 11 ff.
Die neuen belgischen Knochenhöhlen. — *Ausland.* 1865. N. 26.
Belgiens Handel mit dem Auslande in den Jahren 1862—64. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 41. vergl. N. 47.
Belgiens Handel mit dem Zollverein in 1862—64. — Ibid. 1865. N. 18.
Van Bruyssel, Histoire du commerce et de la marine en Belgique. T. III. Bruxelles 1865. 8. (20 Sgr.)
Guide de l'étranger dans Bruxelles et ses environs. 6 édit. Bruxelles (Kiefsling & Co.) 1866. 18. (18 Sgr.)
Stranger's Guide to Brussels etc. 2 edit. Ebds. 16. ($\frac{2}{3}$ Thlr.)
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Antwerpen für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 48.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Gent für 1863. — Ibid. 1864. N. 51.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Ostende für 1864. — Ibid. 1865. N. 34.

Grofsbritannien.

Hughes (W.), Abridged Text-Book of British Geography, Physical, Political, and Historical. London (Longman) 1865. 110 S. 12. (1 s. 6 d.)
Hewitt (J.), Geography of the British Colonies and their Dependencies. London National Society) 1865. 196 S. 12. (1 s. 9 d.)

Sargant (W. L.), Inconsistencies of the English Census of 1861. — *Journ. of the London Statist. Soc.* 1865. p. 73.

Farr (W.), On Infant Mortality and on alleged Inaccuracies of the Census. — Ibid. 1865. p. 125.

Émigration anglaise en 1864. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* V[e] Sér. X. 1865. p. 387.

Rowe (G.), The Colonial Empire of Great Britain, considered chiefly with reference to its Physical Geography and Industrial Productions. The Australian Group. London 1865. 210 S. 12. (2 s.)

Blakely (E. T.), On the Commercial Progress of the Colonies and Dependencies of the United Kingdom. — *Journ. of the London Statist. Soc.* 1865. p. 34.

Hargreaves (J. W. H.), Englands Handel im Jahre 1864. Nach dem „Economist" bearb. Hamburg (Meifsner) 1865. Lex.-8. (18 Sgr.)

Handelsverhältnisse Grofsbritanniens im Jahre 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 48.

Grofsbritanniens Handel und Schifffahrt im Jahre 1864. — Ibid. 1865. N. 24. vergl. 17 f.

Britische Statistik des Baumwollenhandels in den letzten 10 Jahren. — *Ausland.* 1865. N. 5.

Baldwin (A. H.), British Sea-Fish, Fishermen and Fisheries. — *Fraser's Magaz.* 1865. April.

Andrews (W.), On the Sea Fisheries of Ireland, and with Reference to Trawling. — *Dublin Quaterly Journ. of Science.* 1865. p. 1.

Zustände der bergbauenden Bevölkerung in England. — *Ausland.* 1865. N. 7.

Bergbau Grofsbritanniens im Jahre 1864. — Ibid. 1865. N. 37.

Bradshaw's Illustrated Tourist's Handbook of Great Britain and Ireland. New edit. Sect. 1—4. London (Adams) 1865. 16. (5 s. 6 d.)

Esquiros (A.), Itinéraire descriptif et historique de la Grande-Bretagne et de l'Irlande. Paris (Hachette & Co.) 1865. XXVIII, 743 S. 18. (18 fr. 50 c.)

White (W.), Eastern England, from the Thames to the Humber. 2 vols. London (Chapman & H.) 1865. 600 S. 8.

Esquiros (A.), Cornwall and its Coasts. Ebds. 310 S. 8. (9 s.)

Murray's Handbook for Travellers in Surrey, Hampshire, and Isle of Wight. 2d edit. London (Murray) 1865. 444 S. 12. (10 s.)

Cassell's Topographical Guides. The County of Surrey, its History, Antiquities and Topography. London (Cassell) 1865. 8. (1 s. 6 d.)

Black's Guide to Gloucestershire. 2d edit. London (Black) 1865. (2 s. 6 d.)

Heffernan (D. E.), The Tourist's Guide to the County of Wicklow. 2d edit. London (Simpkin) 1865. 62 S. 12. (2 s. 6 d.)

Black's Guide to the Counties of Hereford and Monmouth. 2d edit. London (Black) 1865. (2 s. 6 d.)

Murray's Handbook for Travellers in Devon and Cornwall. 6th edit. London (Murray) 1865. 410 S. 12. (10 s.)

Jahresbericht des Preufsischen Konsulats zu Liverpool für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 26.

Geikie (A.), The Scenery of Scotland viewed in Connexion with its Physical-Geology. London (Macmillan) 1865. 360 S. 8. (10 s. 6 d.)

Prior (H.), Ascents and Passes in the Lake District of England. London (Simpkin) 1865. 280 S. 8. (5 s.)

Andree (R.), Keltenthum und Germanenthum in Schottland. — *Globus.* VII. p. 306. 338.

Black's Picturesque Tourist of Scotland. 17th edit. Edinburgh (Black) 1865. 8. (8 s. 6 d.)

Glover's Illustrated Guide and Visitor's Companion through the Isle of Man. Douglas (Glover) 1865. 210 S. 12. (2 s. 6 d.)

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Edinburgh und Leith für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 37.

Wehrmann, Bericht über seine Reise nach Island im September 1864 zur Besichtigung der grofsen Entwässerungs-Anlagen, welche dort in den J. 1842—52 ausgeführt sind. — *Annalen d. Landwirthsch.* XLV. 1865. p. 258.
Crory (W. G.), The Commercial Importance of Ireland's Industrial Resources. London (Simpkin) 1865. 182 S. 12. (1 s.)
Black's Guide to Killarney and South of Ireland. New edit. London (Longman) 1865. 18. (1 s. 6 d.)
Close (M. H.), Notes on the General Glaciation of the Rocks in the Neighbourhood of Dublin. — *Dublin Quaterly Journ. of Science.* 1865. p. 177.
Black's Guide to Dublin and the Wicklow Mountains. Edinburgh (Black) 1865. 100 S. 12. (1 s. 6 d.)
Nilsson über das Stonehenge. — *Ausland.* 1865. N. 35.
Auf der Kanalinsel Wight. — *Globus.* VIII. 1865. p. 360.
Ansted (D. T.), The Channel Islands. 2d edit. London (Allen) 1865. 628 S. 8. (16 s.)
Black's Guide to the Channel Islands. Edit. by D. Th. Ansted. Edinburgh (Black) 1865. 196 S. 12. (3 s. 6 d.)
Wallace (S.), Der unentbehrliche Begleiter nach und auf Helgoland. 2. Aufl. Hamburg (Gafsmann) 1865. 16. (9 Sgr.; mit Karte 12 Sgr.)
Heuer (W.), Andenken an Helgoland. 12 Bl. Lith. u. col. Hamburg (Gafsmann) 1865. qu. 8. (1 Thlr. 24 Sgr.)

Dänemark. Schweden und Norwegen.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Friedrichshafen für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 15.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Helsingör für 1864. — Ibid. 1865. N. 40.
La pêche de la morue en Islande; campagne de 1864. — *Revue marit. et colon.* XIII. 1865. p. 219.
Thoyon, Renseignements sur quelques mouillages de la côte d'Islande. — *Annal. hydrogr.* XXVII. 1865. p. 273.
Die alten Isländer. — *Ausland.* 1865. N. 33.

Nilsson (S.), Die Ureinwohner des scandinavischen Nordens. I. Das Bronzealter. Nachtrag. Hamburg (Meifsner) 1865. gr. 8. (12 Sgr.)
Ten Years in Sweden: being a Description of the Landscape, Climate, Domestic Life, Forests etc. By „An Old Bushman“. London 1865. 606 S. 8. (16 s.)
Geijer, Schwedens Natur und Volk. — *Ausland.* 1865. N. 45.
Hassel (F.), Schweden in der neuesten Zeit. Eine statistisch-finanzielle Skizze. Berlin (Mitscher u. Röstell) 1865. gr. 8. (¼ Thlr.)
Handelsverkehr zwischen Schweden und Preufsen. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 4.
Jahresbericht des Preufsischen Konsulats zu Stockholm für 1863. — Ibid. 1864. N. 52.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Norrköping für 1864. — Ibid. 1865. N. 42.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Malmö für 1864. — Ibid. 1865. N. 15.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Nyköping für 1864. — Ibid. 1865. N. 15.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Gothenburg für 1864. — Ibid. 1865. N. 22.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Stavanger für 1864. — Ibid. 1865. N. 12.
Doughty (Ch. M.), Memoranda on the Summer Motions of some Glacier-streams in Southern Norway. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 109.
v. Frauenfeld (G. R.), Eine Reise nach Hammerfest. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* VIII. p. 1.
The Loffoden Isles. — *Chamber's Journ.* 1865. August.
Norwegens Handel und Schifffahrt im Jahre 1863. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 1. 5. 7. 9. 11. 13. 18. 22. 29. 41 f. 44. 46.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Bergen für 1864. — Ibid. 1865. N. 15.
Lübbert (O.), Hochzeitsgebräuche im westlichen Norwegen. — *Ausland.* 1864. N. 50.

Das europäische Rufsland.

v. Baer (K. E.), Vorschlag zur Ausrüstung von archäologisch-ethnographischen Expeditionen innerhalb des Russischen Reichs. — *Bull. d. l'Acad. d. Sciences d. St. Pétersbourg*. VII. p. 288.

Denkschriften des militärisch-topographischen Depots etc. Bd. XXVI. St. Petersburg 1865. 4. (Russisch.)

Verzeichnifs der bewohnten Orte des Russischen Reichs, zusammengest. u. herausg. von dem Central-statist. Comité des Ministeriums des Innern. Gouvernement Jaroslaw. St. Petersburg 1865. gr. 8. (In russ. Sprache.)

de Circourt (A.), Sur les éléments qui composent la population de la Russie occidentale. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. III. p. 274.

Murray's Handbook for Travellers in Russia, Poland, and Finland. New edit. London (Murray) 1865. 286 S. 12. (12 s.)

Criminal-Statistik Rufslands. — *Ausland*. 1865. N. 18.

Der Weinbau in Rufsland. — Ibid. 1865. N. 19.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Archangel für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 5.

Müller (R.), Ein Blick auf Finnland. — *Die Natur*. 1865. N. 6 f.

Struve (H.), Kurzer Bericht über eine Reise auf dem Ladogasee. — *Bull. d. l'Acad. d. Sciences d. St. Pétersbourg*. VII. p. 510.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Uleåborg für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 13.

St. Petersburg und Umgebungen. 8. Aufl. Berlin (Grieben's Reisebibl. N. 27) 1865. 8. (⅔ Thlr.)

Jahresbericht des Preufs. General-Konsulats zu St. Petersburg für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 39.

v. Helmersen (G.), Der Artesische Brunnen zu St. Petersburg. — *Bull. de l'Acad. d. Sciences de St. Pétersbourg*. VIII. p. 185.

Jahresbericht des Preufs. General-Konsulats zu Riga für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 39.

Dietrich (A. H.), Naturbilder aus Estland. — *Baltische Monatsschr.* X. Heft 5.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Windau für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 6.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Pernau für 1864. — Ibid. 1865. N. 10.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Reval für 1864. — Ibid. 1865. N. 27.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Narva für 1864. — Ibid. 1865. N. 6.

Körber (B.), Biostatik der im Dörptschen Kreise gelegenen Kirchspiele Ringen, Randen, Nüggen und Kawelecht in den Jahren 1834—1859. Dorpat (Gläser, in Comm.) 1864. 4. (24 Sgr.)

Bericht über eine am 22. October 1864 auf dem Gute Jensel probeweise ausgeführte Volkszählung. Ebds. gr. 4. (1½ Thlr.)

Handel und Schifffahrt von Berdiansk im Jahre 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 22.

Koch (K.), Die Krim und Odessa. Reise-Erinnerungen. Neue Ausg. Leipzig (Senf) 1865. 8. (1 Thlr.)

Jahresbericht des Preufs. General-Konsulats zu Odessa für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 28.

v. Helmersen (G.), Das Donezer Steinkohlengebirge und dessen industrielle Zukunft. — *Bull. de l'Acad. d. Sciences de St. Pétersbourg*. VIII. p. 465.

Oliphant (L.), Süd-Rufsland und die türkischen Donauländer in Reiseschilderungen. Neue Ausg. Leipzig (Senf) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)

Die Pyrenäische Halbinsel.

Roesinger, De veteris Hispaniae rebus quibusdam geographicis. Progr. d. Gymnas. zu Schweidnitz. 1864. 4.

Huysmans (J. B.), Voyage illustré en Espagne et en Algérie. Bruxelles (Muquardt) 1865. gr. 8. (1⅔ Thlr.)
Brandes (H. K.), Ausflug nach Spanien im Sommer 1864. Lemgo (Meyer) 1865. 8. (⅓ Thlr.)
Bradshaw's Illustrated Handbook to Spain and Portugal. London (Adams) 1865. 210 S. 16. (7 s. 6 d.)
Die Pyrenäen und ihre Touristen- und Krankenstationen. — *Morgenblatt.* 1865. N. 18 ff.
Doré (G.) et Davillier (Ch.), Voyage en Espagne. — *Le Tour du Monde.* N. 257.
Granada. — *Globus.* VIII. 1865. p. 264. 293.
Stahl (A.) Bilder aus Spanien. — *Westermann's Monatshefte.* 1865. December.
Die Alhambra. — *Globus.* VIII. 1865. p. 75. 97.
Willkomm (M.), Das Benedictinerkloster auf den Monserrat. — Ibid. VIII. 1865. p. 43.
—, Der Felsenpaſs am Despeñaperros in der Sierra-Uorena. — Ibid. VII. p. 184.
Commerce extérieur d'Espagne de 1849—61. — *Annal. du commerce extér.* N. 1560.
Handel und Schifffahrt von Cartagena im Jahre 1864. — *Preuſs. Handelsarchiv.* 1865. N. 32.
Handelsbericht aus Malaga für 1864. — Ibid. 1865. N. 27.
Jahresbericht des Preuſs. Konsulats zu Almeria für 1864. — Ibid. 1865. N. 42.
Handelsbericht aus Torrevieja. — Ibid. 1865. N. 40.
Jahresbericht des Preuſs. Konsulats zu Gibraltar für 1864. — Ibid. 1865. N. 6.
Ricque (C.), Des origines phéniciennes du Portugal. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. II. p. 68.
Schultze (R.), Das Kloster Mafra. — *Ausland.* 1865. N. 42.
—, Die Weine und Weingegenden Portugals. — Ibid. 1865. N. 28 f.
d'Avila, Ueber den Zustand der amtlichen Statistik im Königr. Portugal. — *Z. d. K. Preuſs. statist. Bureaus.* 1865. N. 1.
Die geodätischen und meteorologischen Arbeiten in Portugal. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 111.

Italien.

Annuario statistico del regno d'Italia per l'anno 1865, compilato su dati ufficiali di A. dell' Acqua. Anno VI. Milano. 8. (7 l.)
Annuario industriale italiano pel 1865, ossia dizionario statistico-storico-geografico-commerciale d'Italia. Napoli 1865. 8. (10 l.)
Dizionario geografico-postale d'Italia, pubbl. dalla Direzione delle poste del regno. Torino 1865. 760 S. 8. (4 l. 60 c.)
Boccardo (G.), Le terre e le acque dell' Italia, saggio popolare elementare di geografia fisica di questa contrada. Milano 1865. 188 S. 12.
Stahr (A.), Ein Jahr in Italien. 3. Thl. 3. Aufl. Oldenburg (Schulze) 1865. 8. (2 Thlr.)
v. Lossow (E.), Handbuch zur Reise nach und in Italien. 5. Aufl. Berlin (Remak) 1866. 8. (3 Thlr.)
Bradshaw's Illustrated Hand-book to Italy, North and South, including Sicily and Sardinia. London (Adams) 1865. 16. (7 s. 6 d.)
de Castro (V.), Guida del viaggiatore in Italia. Milano 1865. 8. (12 l.)
Zur Statistik von Italien. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 306.
Schifffahrtsverkehr in den Häfen Italiens im Jahre 1863. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 1.
Italiens Handel im Jahre 1863. — Ibid. 1865. N. 44.
Neigebaur, Die Eisenbahnen in Italien. — *Mag. f. d. Lit. d. Auslandes.* 1865. N. 31.
Omboni (G.), Die früheren Gletscher und das erratische Gebiet der Lombardei. A. d. Italien. von Fr. Bode. — *Zeitschr. f. d. gesammten Naturwiss.* XXIV. 1864. p. 476

Die Pfahlbauten Oberitaliens. — *Ausland.* 1865. N. 33.

Die Pfahlbauten am Lago di Fimon im Vicentinischen. — *Globus.* VIII. 1865. p. 141.

Gastaldi (B.), Lake Habitations and Prehistoric Remains in the Turbaries and Marl Beds of Northern and Central Italy. Transl. from the Italian by C. H. Chambers. London (Longman) 1865. 144 S. 8. (7 s. 6 d.)

Brinkmann (Fr.), Reisebilder aus dem Etschlande. Schlufs. — *Globus.* VII. p. 117.

Antonini (P.), Il Friule orientale. Studi. Milano 1865. 8. (8 l.)

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Venedig für 1864. — *Preufs. Handelsarchiv.* 1865, N. 29.

v. Hellwald (F.), Die Lagunen von Venedig. — *Ausland.* 1865. N. 8.

Theobald (G.), Bormio und seine Bäder. Chur (Gsell) 1865. gr. 8. (8 Sgr.)

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Genua für 1863. — *Preufs. Handelsarch.* 1864. N. 51.

La Toscane, Album pittoresque et archéologique, publié d'après les dessins recueillis sous la direction de S. E. M. prince Anatole Demidoff, en 1852, par A. Durand. Bis jetzt 9 Lieff. Paris.

Florenz, die neue Hauptstadt Italiens. — *Ausland.* 1865. N. 8.

Jahresbericht des Preufs. General-Konsulats zu Livorno für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 45.

Die Entdeckung der alten Stadt Umbria bei Piacenza. — *Mag. f. d. Lit. d. Auslandes.* 1865. N. 28.

Nissen (H.), Drei unbekannte Seen in Umbrien. — *Rhein. Mus. f. Philologie.* N. F. 1865. p. 218.

vom Rath (G.), Ein Besuch der Kupfergrube Monte Catini in Toscana und einiger Punkte ihrer Umgebung. — *Z. d. deutsch. geolog. Ges.* XVII. 1865. p. 277.

—, Ein Besuch Radicofani's und des Monte Amiata in Toscana. Ebds. p. 399.

Elba und seine Eisenerze. — *Ausland.* 1864. N. 52.

Boullier (A.), L'île de Sardaigne. Description, statistique, moeurs, état social. Paris (Dentu) 1865. 384 S. 8.

di Amat (S. Fil. P.), De commercio della navigazione dell' isola di Sardegna con alcuni documenti inediti o rari. Cagliari 1865. 8.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Ancona für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 38.

Desjardins (E.), Note sur la carte topographique des fouilles du Palatin, par M. Pietro Rosa. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. VIII. 1864. p. 397.

Kind (D.), Die Natur und Kultur der römischen Campagna. — *Die Natur.* 1864. N. 50.

Grüner (F. W.), Die pontinischen Sümpfe. — Ibid. 1865. N. 2. 3.

Leonardo, Skizzen aus Unteritalien. — *Bremer Sonntagsblatt.* 1865. N. 17.

Vegezzi-Ruscalla, La colonie Serbo-Dalmate del circondario di Larino, provincia di Molise. Studio etnografico. Torino 1864. 8.

Aschenbach (W.), Ein Besuch auf Capri. — *Globus.* VIII. 1865. p. 23.

Monnier, Pompéi et les Pompéiens. Paris (Hachette & Co.) 1864. 209 S. 6. (2 fr.)

Gregorovius (F.), Wanderjahre in Italien. 3. Bd. Siciliana. 2. Aufl. Leipzig (Brockhaus) 1865. 8. (1 Thlr. 24 Sgr.)

Gebräuche in den griechich-albanesischen Colonien Siciliens. II. — *Unterhaltung. am häusl. Herd.* 1864. N. 49.

Schubrig (J.), Die Bewässerung von Syrakus. — *Philologus.* XXII. 1865. p. 577.

Grassi (M.), La ville d'Aci-Reale en Sicile. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. III. p. 223.

Stübel (A.), Der Aetna. — *Globus.* VIII. 1865. p. 25.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu La Valette auf Malta. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 21.

Die Europäische Türkei.

Molbech (C.), F. R. Chesney und E. H. Michelsen, Das türkische Reich in historisch-statist. Schilderung. N. Ausg. Leipzig (Senf) 1865. 8. (1 Thlr.)
Barth (H.), Der Olymp und das Verhältnifs der Berghöhen im Umkreise des Aegäischen Meeres. — *Z. f. allg. Erdk.* N. F. XVIII. p. 47.
Boué (A.), Essai sur les limites des provinces de la Turquie d'Europe. — *Société de Géogr. de Genève.* Memoires III. p. 197.
Clarke (H.), On the supposed Extinction of the Turks and Increase of the Christians in Turkey. — *Journ. of the London Statist. Soc.* 1865. p. 261.
Leist (A.), Von Baja bis Mehadia. — *Globus.* VII. p. 198.
—, Die deutsch-evangelischen Gemeinden in den Donaufürstenthümern. — Ibid. VII. p. 305.
—, Die Zigeuner der Süddonauländer. — Ibid. VIII. 1865. p. 15.
Schifffahrts-Verkehr an der Donaumündung in den Jahren 1861—63. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 20.
Handelsbericht aus Galatz. — Ibid. 1865. N. 4. 26.
Jahresbericht des Preufs. Vice-Konsulats zu Galatz und Braila für 1864. — Ibid. 1865. No. 47.
Ubicini (A.), Les Serbes de Turquie; étude historique, statistique et politique sur la principauté de Serbie, le Monténégro et les serbes adjacents. Saint-Germain et Paris 1865. 340 S. 12.
Leist (A.), Serbien und seine Bewohner. — *Globus.* VII. p. 161.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats für Serbien für 1863—64. — *Preufs. Handelsarch.* 1864. N. 24.
de Botmiliau (A.), Mémoire sur les fôrets et les routes de la Serbie. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 35.
Politische Statistik Bosniens. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 20.
Leist (A.), In der Herzegowina und Montenegro. — *Globus.* IX. 1865. p. 80.
Hecquard, Mémoire sur la Monténégro. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 305.
Boué (A.), Der albanesische Drin und die Geologie Albaniens, besonders seines tertiären Beckens. — *Sitzungsb. d. Wiener Ak. d. Wiss.* Math.-naturw. Cl. XLIX. Abthl. I. p. 179.
The Albanian Lakes. — *Bentley's Miscellan.* 1865. March.
Zur Kunde von Bulgarien. — *Globus.* VIII. 1865. p. 161.
The Province of Bulgaria. — *Social Science Review.* III. 1865. p. 138.
Die tatarischen Kolonien in Bulgarien. — *Globus.* VII. p. 331.
Peters, Reisebericht eines deutschen Naturforschers aus der Dobrudscha. — *Oesterreich. Revue.* V. 1865. p. 211. VI. p. 209.
Die Stadt Turnow in Bulgarien. — *Ausland.* 1865. N. 6.
Die Leichenäcker in Constantinopel. — ibid. 1865. N. 49.
Die Stadt Ochrida in Macedonien. — ibid. 1865. N. 21.
Leighton, Salonica Gulf and Harbour, — Alterations in the Banks etc. and Volo to Enos, both inclusice. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 281. Vergl. *Annal. hydrogr.* XXVII. 1865. p. 285.
Desjardins (E.), Note sur la position géographique des Serrenses, mentionnés dans deux inscriptions récemment découvert sur la voie Nomentane. — *Revue archéol.* 1865. XII. p. 511.
Spratt (T. A. B.), Travels and Researches in Crete. London (Van Voorst) 1865. 800 S. 8. (40 s.)
Die Schwammfischerei im türkischen Archipel. — *Ausland.* 1865. N. 12.

Griechenland.

Welcker (F. G.), Tagebuch einer griechischen Reise. 2 Bde. Berlin (Hertz) 1865. 8. ($3\frac{1}{2}$ Thlr.)

Bursian (C.), Ueber die Gliederung des griechischen Landes. — *Neues schweizerisch. Museum.* 1864. 3. Vierteljahr.

Handel und Schifffahrt Griechenlands im J. 1862. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 6.

Reich, Der Bergbau Griechenlands in alter und neuer Zeit. — *Globus.* IX. 1865. S. 26.

Die Baumwollpflanzungen in Griechenland. — *Ausland.* 1865. N. 10.

Lindermayer, Strafsenbau in Griechenland. — ibid. 1865. N. 26.

—, Die Hafenbauten in Griechenland. — ibid. 1865. N. 34.

—, Die griechische Handelsmarine und ihre Zukunft. — ibid. 1865. N. 32.

Foucart, Mémoire sur les ruines et l'histoire de Delphes. — *Archives des missions scientif.* 2ᵉ Sér. II. 1865. p. 1.

Lindermayer, Die Austrocknung des Kopais-Sees in Griechenland. — *Ausland.* 1865. N. 17. Vergl. *Z. f. allg. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 66.

Eine deutsche Colonie in Griechenland. — *Ausland.* 1864. N. 50.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats in Morea für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 44.

Wyse (Th.), An Excursion in the Peloponnesus in the Year 1858. Edited by his Niece, Winefrede M. Wyse. 2 vols. London (Day & Son) 1865. 670 S. 8. (63 s.)

Schillbach (R.), Zwei Reisebilder aus Arkadien. Breslau (Gosohorsky) 1865. 8. ($\frac{1}{4}$ Thlr.)

Wescher (C.), Note sur un nom géographique attribué à l'île de Corcyre. — *Revue archéol.* 1865. XII. p. 311.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Corfu für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 38.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Syra für 1864. — Ibid. 1865. N. 40 f.

Asien.

Wüstenfeld, Der Reisende Jâcût als Schriftsteller und Gelehrter. — *Nachrichten der Kgl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen.* 1865. N. 8 f.

Pauthier (G.), Le livre de Marco Polo, citoyen de Venise, conseiller privé et commissaire impérial de Khoubilaï-Khaân; redigé en français sous la dictée en 1298 par Rusticien de Pise. 2 Parties. Paris (Didot frères) 1865. Lex.-8. ($10\frac{2}{3}$ Thlr.)

Petermann (H.), Reisen im Orient. 2 Bde. 2. Ausg. Leipzig (Veit & Co.) 1865. gr. 8. (3 Thlr.)

Löffler (A.), L'Orient pittoresque. Publication artistique, accompagnée du texte descriptif du Dr. M. Busch. 1.—6. Livr. Triest (Direct. d. liter. art. Abthl. d. öster. Lloyd). gr. 4. (à 12 Sgr.)

Ussher (J.), A Journey from London to Persepolis, including Wanderings in Daghestan, Georgia, Armenia, Kurdistan, Mesopotamia and Persia. London (Hurst & B.) 1865. 710 S. roy. 8. (42 s.)

Kaukasus-Länder. — Sibirien.

G. Radde's Reisen und Forschungen im Kaukasus im J. 1864. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 15. 43.

Radde, Briefliche Nachrichten aus dem Kaukasus. — *Arch. f. wiss. Kunde von Rufsland.* XXIII. 1865. p. 605.

Koch (K.), Die kaukasischen Länder und Armenien in Reiseschilderungen von Curzon, K. Koch etc. Neue Ausg. Leipzig (Senf) 1865. 8. (1 Thlr.)

Dorn, Observations sur l'extérieur de la langue, des habitants, des provinces du littoral méridional de la mer Caspienne. — *Nouv. Annal. de Voy.* 1865. II. p. 129.

Petzholdt (A.), Der Kaukasus. Eine naturhistorische, sowie land- und volkswirthschaftliche Studie. 1. Bd. Leipzig 1866. gr. 8. (2½ Thlr.)

Geodätische Arbeiten am Kaukasus. — *Arch. f. wiss. Kunde von Rufsland.* XXIII. 1865. p. 592. Vergl. *Magaz. f. d. Lit. d. Auslandes.* 1865. N. 39.

Beiträge zur Kenntnifs des nordwestlichen Kaukasus. — *Ausland.* 1865. N. 39.

Bastian (A.), Notizen über den Kaukasus. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 265.

Stebnitzky (H. J.), Uebersicht der Kaukasischen Statthalterschaft. — Ibid. 1865. p. 121.

v. Seidlitz (N.), Volkszählung in Tiflis 1864. — Ibid. 1865. p. 233.

Bergé (A.), Voyage en Mingrélie exécuté en 1862. Paris 1864. 8.

Die Duchoborzen in Transkaukasien. — *Baltische Monatsschr.* XI. Hft. 3.

v. Uslar, Ueber die geographische Verbreitung der awarischen Sprache. — *Bull. de l'Acad. d. Sciences de St. Petersbourg.* VII. p. 273.

Tscherkessen, Kosaken und Adeche. — *Arch. f. wiss. Kunde von Rufsland.* XXIII. 1865. p. 623.

The Circassians. — *Dublin University Magazine.* 1864. December.

Moritz (H. A.), Die Seehöhe der Station Kasbeck. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 129.

Moritz (H. A.), Erdbeben in Kaukasien. — *Bull. de l'Acad. d. Sciences de St. Pétersbourg.* VIII. p. 385.

Abich, Études sur les presqu'îles de Kertsch et de Taman. — *Bull. de la Soc. géol. de France.* 2e Sér. XXI. p. 259.

Hansteen (C.), Reise-Erinnerungen aus Sibirien. Deutsch von Sebald. Neue Ausg. Leipzig (Senf) 1865. 8. (1 Thlr.)

de Lanoye (F.), La Sibérie d'après les voyageurs les plus récents. Ouvrage illustrée de 48 vignettes. Paris (Hachette & Co.) 1865. 8. (2 fr.)

Latkin (N.), Die Goldausbeute im Jenissei'schen Gouvernement von Ost-Sibirien 1840—64. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 233.

v. Jossa, Die Goldproduction in Ost- und West-Sibirien und im europäischen Rufsland im J. 1862. — *Berg- u. Hüttenmänn. Ztg.* 1865. N. 30.

Radloff (W.), Bericht über eine im Sommer 1863 unternommene Reise in den östlichen Altai. — *Bull. de l'Acad. d. Sciences de St. Pétersbourg.* VIII. p. 25.

Expedition zur Untersuchung des schwarzen Irtysch. — *Arch. f. wiss. Kunde von Rufsland.* XXIII. 1865. p. 596. Vgl. *Ausland.* 1865. N. 11.

Weniukoff (W.), Der See Issyk-Kul und der Flufs Koschkar. — *Ausland.* 1865. N. 17.

Ethnographische Schilderung der Wogulen, nach Ahlquist. — *Globus.* VIII. 1865. p. 91. 115.

Die Ostjaken. — *Ausland.* 1865. N. 22.

Schott (W.), Ueber die ächten Kirgisen. Berlin (Dümmler's Verl. in Comm.) 1865. gr. 4. (16 Sgr.)

Jaunez-Sponville (A.), Chez les Kirghis. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 423.

Zaleski (B.), La vie des steppes Kirghizes. Descriptions, récits et contes. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht). qu. Fol. (6⅔ Thlr.; geb. 8 Thlr.)

G. Radde's Beschreibung des Munku-Sardik und Kossogol. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 356.

Semipalatinsk und sein Handel. — *Ausland.* 1865. N. 7.

Handelsbericht aus Nicolajefsk am Amur. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 8.

Colonisation am Usuri. — *Arch. f. wiss. Kunde von Rufsland.* XXIII. 1865. p. 601.

Der Ussuri. — *Ausland.* 1865. N. 28.

Der See Chankai im russischen Amurgebiet. — Ibid. 1865. N. 38.

Ochotsk und seine Geschichte. A. d. Rufs. — Ibid. 1865. N. 16.

Turkestan.

Valikhunof and Veninkof, Russians in Central Asia: their Occupation of the Kirgihz Steppe ad the Line of the Syr-Daria; their Political Relations with Khiva, Bokhara and Kokan; also Descriptions cf. Chinese, Turkistan and Dzungaria. Transl. from the Russian by J. and R. Michell. London (Stanford) 1865. 576 S. 8. (21 s.)

La nouvelle province russe de Turkestan. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. III. p. 324.

de Couliboeuf de Blocqueville, Note sur une partie du Turkestan méridional. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. XI. 1865. p. 424. Vergl. p. 442.

Exploration du contre-amiral A. Boutakoff sur le Syr-Daria. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. II. p. 357. Vergl. *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 297.

de Blocqueville (H.), Notice sur les nomades du Turkestan. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 509.

Vámbéry (H.), Reise in Mittelasien von Teheran durch die Turkmanische Wüste an der Ostküste des Kaspischen Meeres nach Chiwa, Bochara und Samarkand ausgeführt im J. 1863. Leipzig (Brockhaus) 1865. 8. (3 Thlr.) Vergl. *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 224. *Ausland.* 1865. N. 46. 52 f. *Globus.* IX. 1865. p. 9. 33. 66. 278.

Meazza (F.), Trade of Bokhara. — *Proceed. of the Géogr. Soc.* IX. 1865. p. 71.

China. Japan.

Sacharoff (T.), The Numerical Relations of the Population of China during the 4000 Years of its historical Existence; or the Rise and Fall of the Chinese Population. Transl. by W. Lobscheid. Hongkong 1865. 8.

Topography of China and Neighbouring States; with Degress of Longitude and Latitude. Hongkong 1864. 102 S. 8.

Huc und Gabet, Wanderungen durch das chinesische Reich. In deutscher Bearbeitung herausg. von K. Andree. Neue Ausg. Leipzig (Senf) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)

— —, Wanderungen durch die Mongolei nach Thibet zur Hauptstadt des Tale Lama. In deutscher Bearbeit. herausg. von K. Andree. Neue Ausg. Ebds. gr. 8. (1 Thlr.)

Huc en Gabet, Het hemelsche rijk. Omzwervingen in China. Naar de Hoogd. bewerking van K. Andree door J. J. A. Goeverneur. (Nieuwe titeluitgave.) 2 deelen. Leiden (Noothoven van Goor) 1865. gr. 8. (f. 3,90.)

Aus China durch die Mongolei nach Sibirien, nach A. Mitchie. — *Globus.* VIII. 1865. p. 1. 33.

Poussielgue (A.), Relation de voyage de Shang-haï à Moscou, par Pékin, la Mongolie et la Russie asiatique 1859—62. — *Le Tour du Monde.* N. 237—57.

Lenfant, Missions de l'extrême Orient, ou coup d'oeil sur les persécutions de la Chine, de la Cochinchine, du Tong-King et de la Corée. Paris 1865. 12.

Die Religionen in China. — *Globus.* VII. p. 321.

Correspondence respecting direct Commerce with the West of China from Rangoon. London 1865. fol.

Grad (Ch.), La province de Pétchili et le Peï-ho. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. I. p. 193.

Directions for Yang-tse-Kiang. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 161.

Das Leben in Shanghai. — *Magaz. f. d. Lit. d. Auslandes.* 1864. N. 52.

Pautkier (G.), Une visite à Youen-ming-youen, palais d'été de l'émpereur Khien-loung. — *Le Tour du Monde.* N. 241.

Abramof (A.), On Lake Nor Tsai-san and its Neighbourhood. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 40.

Die West-Chinesischen Städte Chobdo und Urumtsi. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 34.

Die Küste der Mandschurei. — *Ausland.* 1865. N. 14.

Die Insel Sachalin. — Ibid. 1865. N. 4.

Young (A.), On Korea. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 296.

Gibson, The Trade of Tien-tsin. — *Nautical Mag.* 1865. p. 18. 96.

Seilbrücken in Tübet. — *Ausland.* 1865. N. 40.

Swinhoe (R.), Notes on the Island of Formosa. — *Journ. of the Geogr. Soc.* XXXIV. p. 6.

Brenier de Montmorand, Sources thermales dans l'île de Formose. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* V[e] Sér. X. 1865. p. 203.

Beschrijving der Chinesche en Japansche zeeën en golf van Siam. Bevattende zeilaanwijzingen van de kusten van China, Korea en Manchuria, de zee van Japan, de golf van Tartarije en Amur, en de zee van Okhotsk. Uit het Eng. door J. H. Blekkingh. Amsterdam (Koster) 1865. XIV, 689 bl. gr. 8. (f. 12,75.)

de Casembroot, de Medusa in de wateren van Japan, in 1863 en 1864. s' Gravenhage (van Cleef) 1865. gr. 8. (f. 2.)

Williams (G.), Renseignements sur la mer de Seto-Uchi, Japon. — *Annal. hydrogr.* XXVII. 1865. p. 442.

de Montblanc, Le Japon. Paris 1865. 109 S. 8.

Mattersdorf (E.), Der Handel Japans mit dem Auslande. — *Vierteljahrsschr. f. Volkswirthsch.* III. 1. 1865. p. 1.

Jahresbericht des Preuſs. Vice-Konsulats zu Nagasaki für 1863. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 3.

Schifffahrt und Handel von Hokodade in 1863. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 1.

Die asiatische Türkei.

Newton (C. T.), Travels ad Discoveries in the Levant. 2 vols. London (Day) 1865. 630 S. 8. (42 s.)

Scherer (H.), Reisen in der Levante in den J. 1859—65. 2. Ausg. Frankfurt a. M. (Winter) 1866. 8. (1 Thlr. 6 Sgr.)

Blau (O.), Aphorismen alter und neuer Ortskunde Klein-Asiens. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 249.

Schmidt (J. F. J.), Dr. v. Hahn's Ausgrabungen im Gebiete von Troja. — *Rhein. Mus. f. Philol.* N. F. XIX. 1864. p. 591.

Welker (F. G.), Bereisung Klein-Asiens, namentlich Pergamum's. — Ibid. N. F. XIX. 1864. p. 551.

Perrot (G.), Guillaume (E.) et Delbet (J.), Exploration archéologique de la Galatie et de la Bithynie, d'une partie de la Mysie etc. Livr. 7—12. Paris. fol.

Perrot et E. Guillaume, Ghiaour-Kalé-si, ses murailles cyclopéennes, ses bas-reliefs taillés dans le roc. — *Revue archéol.* 1865. XII. p. 1.

Jahresbericht des Preuſsischen Consulats zu Smyrna für 1864. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 42.

Kotschy (Th.), Reise in den Amanus 1862. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 340.

Conze (A.), Reise auf der Insel Lesbos. Hannover (Rümpler) 1865. gr. 4. (3⅓ Thlr.)

Mordtmann (A. D.), Frau Baronin v. Gerstdorf's Reise in Syrien von Aleppo nach Deir am Euphrat. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 52. 90.

Die Umgebungen von Damascus. — *Ausland.* 1865. N. 42.

Schick (C.), Von Banias über den Hermon nach Damascus. — *Ausland.* 1865. N. 48.
Von Beyrut über Deir el Kala'at nach Damascus. — Ibid. 1865. N. 34.
Rey (E. G.), Sur son exploration de la montagne des Ansariés en Syrie. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 50.
Physical Geography in the Holy Land. — *Colburns New Monthly Mag.* 1865. Mai.
Meen (J. A.), Geography of Palestine. New edit. London 1865. 268 S. 12. (2 s.)
Robinson (Edw.), Physical Geography of the Holy Land. London (Murray) 1865. 376 S. 8. (10 s. 6 d.)
—, Physische Geographie des heiligen Landes. Aus dem Nachlasse des Verf. zur Ergänzung seiner frühern Schriften über Palästina. Leipzig (Brockhaus) 1865. gr. 8. (2⅓ Thlr.)
Pierotti (E.), La Palestine actuelle dans ses rapports avec la Palestine ancienne. Produits, moeurs, coutumes, légendes, traditions. Paris (Rothschild) 1865. 384 S. 8.
v. **Raumer** (K.), Palestina. Naar den 4^{en} verm. en verb. druk uit het Hoogd. vertaald door D. Koorders. 2e afl. Utrecht (Kemink en Zoon) 1865. gr. 8. (f. 2,75.)
Hergt (C.), Palaestina. Weimar (Geogr. Inst.) 1865. 8. (2⅔ Thlr.)
Dixon (W. H.), The Holy Land; with Illustrations from Original Drawings and Photographs. 2 vols. London (Chapman & H.) 1865. 696 S. 8. (24 s.)
Tobler (T.), Analekten aus Palästina. — *Ausland.* 1865. N. 19.
Pilgerfahrt eines Augsburgers nach dem heiligen Lande im J. 1385, von ihm selbst beschrieben. — Ibid. 1865. N. 39.
Vier alte Pilgerschaften. — Ibid. 1865. N. 4.
Cassini (F.), Un viaggio in Terra Santa, colla descrizione di tutte le peregrinazioni che soglionsi praticare in fra l'anno dai Padri Francescani ai principali santuari della Giudea e Galilea. Genova 1865. 572 S. 16.
Riant (P.), Expéditions et pélerinages des Scandinaves en Terre-Sainte, au temps des croisades. Paris 1865. 8.
Tristram (H. B.), The Land of Israel: a Journal of Travels in Palestine, undertaken with special reference to its Physical Character. London 1865. 180 S. 8. (21 s.)
Note sur le voyage de M. le duc de Luynes en Palestine. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. VIII. 1864. p. 392.
Neuere wissenschaftliche Reisen des Marine-Officiers Mansell und des Herzogs von Luynes nach Palästina. — *Ausland.* 1865. N. 14.
Guérin (V.), Mission scientifique en Palestine. (fin.) — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1864. IV.
Furrer (K.), Wanderungen durch Palästina. Zürich (Orell, Füfsli & Co.) 1865. 8. (1⅔ Thlr.)
de **Saulcy** (F.), Voyage en Terre-Sainte. 2 vols. Paris (Didier) 1865. 774 S. 8. (32 fr.)
Recent Travels in the Holy Land. — *Colburns New Monthly Mag.* 1865. N. DXXXVIII.
C. W. M. Van de Velde's letzte Reise in Palästina, 1861—62, und Bericht über die neue Auflage seiner Karte des Heiligen Landes. — *Petermann's Mittkl.* 1865. p. 188. 215. 296.
Discours de M. Van de Velde sur la Palestine. — *Rapport du Président de la Société de Géographie de Genève.* 1864.
De Pressense (E.), The Land of the Gospel: „Notes of a Journey in the East". London (Jackson) 1865. 278 S. 12. (5 s.)
—, Le pays de l'Evangile, notes d'un voyage en Orient. Avec une carte. Paris (Meyrueis & Co.) 1864. 339 S. 18. (3 fr.)
Schlegel's (Th.) Reise nach dem heiligen Lande, herausg. von ihm selbst. Leipzig (Hinrichs'sche Buchh. Sort. Cto.) 1865. 8. (⅓ Thlr.)

Robertson et Beato, Jerusalem. Album photographique. Constantinople (Leipzig, Köhler) 1864. gr. fol. (In engl. Einb. 29⅓ Thlr.)
Schick (C.), Die Gewölbe unter dem Gerichtshaus (Mechkeme) in Jerusalem. — *Ausland*. 1865. N. 37.
—, Die Gihonquelle zu Jerusalem. — Ibid. 1865. N. 38.
Bertrand (A.), Les ruines d'Araq-el-Émir. (Analyse d'un mémoire de M. de Saulcy. — *Revue archéol.* 1865. I. p. 474.
Guérin (V.), Le mont Thabor, sa configuration, ses ruines, magnifique panorama dont on jouit de son sommet. — *Bull. de Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 497.
Vignes (L.), Extrait des notes d'un voyage d'exploration à la mer Morte, dans le Wady Arabah sur la rive gauche du Jourdain et dans le désert de Palmyre. 2 vols. Paris. 1865. fol.
Lartet's Untersuchungen des todten Meers. — *Ausland*. 1865. N. 22.
Taylor (J. G.), Notes of a Visit to the Sources of the Tigris; with an Account of some of the ancient Remains found in their Neighbourhood. — *Proceed. of the Géogr. Soc.* IX 1865. p. 36.
Vignes, Note sur les Arabes du désert de Syrie. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 348.

Arabien.

Wetzstein (J. G.), Nordarabien und die syrische Wüste nach den Angaben der Eingeborenen. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XVIII. p. 1. 241. 408.
d'Avril (A.), La péninsule arabique depuis cent ans. — *Revue de deux mondes.* LX. 1865. p. 78.
Rosen (G.), Guarmani's Reise nach dem Neǵd. Ein Beitrag zur geographischen Kenntniſs Arabiens. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XVIII. p. 201.
Guarmani, Itinéraire de Jérusalem au Neged septentrional. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. 1865. p. 241. 365.
Palgrave (G.), Bericht über seine Reise durch das Innere Arabiens in den Jahren 1862 u. 63. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XVIII. p. 219.
Palgrave's Itinerar durch Central-Arabien. — Ibid. XIX. 1865. p. 1. Vergl. Kiepert, Neue Ortsbestimmungen in Central-Arabien. p. 152.
Palgrave (W. G.), Narrative of a Year's Journey through Central and Eastern Arabia. 1862—63. 2 voll. London (Macmillan) 1865. 960 S. 8. (28 s.) — 2 d. edit. Ibid. — Vergl. *Ausland.* 1865. N. 38 ff. *Globus.* VIII. p. 312. 333. 362. *Journ. of the Roy. Geograph. Soc.* XXXIV. p. 111. *Edinburgh Review.* N. CCL. *British Quaterly Review.* 1865. N. LXXXIV. *Westminster Review.* 1865. N. LVI.
Pelly (L.), Visit to the Wahabee Capital of Central Arabia. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 293. Vergl. *Ausland.* 1865. N. 27.
Pelly's Positions-Bestimmungen von Riad, der Hauptstadt der Wahabi. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 262.
v. Maltzan (H.), Meine Wallfahrt nach Mekka. Reise in der Küstengegend und im Innern von Hedschas. 2 Bde. Leipzig (Dyck) 1865. 8. (2⅓ Thlr.)
Mekka die heilige Pilgerstadt. — *Ausland.* 1865. N. 35.

Persien.

Polack (J. E.), Persien. Das Land und seine Bewohner. 2 Thle. Leipzig (Brockhaus) 1865. gr. 8. (4 Thlr.)
De Filippi (F.), Note di un viaggio in Persia nel 1862. Milano 1865. 8. (8 l.)
Häntzsche (J. C.), Frühere und gegenwärtige politische Eintheilung der Landschaften von Talysch in W. bis SW. des südlichen Beckens des Kaspischen Meeres. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 148.

Spiegel (Fr.), Die auswärtigen Beziehungen Persiens. Forts. — *Ausland.* 1865. N. 10 f. 38 f.

Berchet (G.), La repubblica di Venezia e la Persia. Torino 1865. XVII, 294 S. gr. 8.

Die internationale Aufnahme der Türkisch-Persischen Grenze. — *Petermann's Mitth.* 1865. p. 131.

Bilder aus Persien. — *Globus.* VIII. 1865. p. 144.

Die Küste von Mekran (Belutschistan). — *Ausland.* 1865. N. 10.

Neuere Forschungen nach den verlorenen Judenstämmen. — Ibid. 1863. N. 1.

Vorder- und Hinter-Indien.

Die Eröffnungsrede des Hrn. Garcin de Tassy zu seinen Vorlesungen über Hindustani. — *Ausland.* 1865. N. 7 f.

Schlagintweit (E.), Indien, seine Bewohner, Herrscher, und die Zustände seiner Cultur 1. — *Westermann's Monatshefte.* 1865. Januar.

—, Geschichtliche Entwicklung des indischen Kastenwesens. — *Globus.* VIII. 1865. p. 49.

Graham (J.), An Enquiry into the Statistics, Progrefs and Prospects of Railways in India. London (Longman) 1865. 8. (2 s. 6 d.)

Campbell's Expeditionen in Indien zur Abschaffung der Menschenopfer und des Kindermords. — *Globus.* VIII. 1865. p. 129. 171.

Peschawer und das Peschawerthal. — *Ausland.* 1865. N. 19 f.

Leben der Europäer in Peschawer. — Ibid. 1865. N. 42 f.

Mittheilungen über die Siahposch im asiatischen Kafiristan. — *Globus.* VIII. 1865. p. 340.

History of the Sect of Maharajas, or Vallabhacharyas, in Western India. London (Trübner) 1865. 190 S. 8.

Mathias (H. V.), Five Weeks' Sport in the Interior of the Himalayas. London (Thimm) 1865. 182 S. 18. (4 s.)

Godwin-Austen, On the Glaciers of the Mustakh Range. — *Journ. of the Geogr. Soc.* XXXIV. p. 19.

Stoliczka, Schreiben an Haidinger aus Simla am 8. Oct. 1864. — *Sitzungsber. d. Wiener Ak. d. Wiss.* Math.-Naturwiss. Cl. Bd. L. p. 379.

Le Boutan, ses vallées, ses villes principales. — *Nouv. Annal. de Voy.* 1865. IV. p. 115.

Bootan and the Booteas. — *Social Science Review.* IV. 1865. p. 6.

What is to be the Port of Calcutta: — *Nautical Magaz.* 1865. p. 139.

Zill (K.), Calcutta. — *Ausland.* 1865. N. 24. 28.

Stray Leaves from the Diary of an Indian Officer; containing an Account of the famous Temple of Juggurnath, its daily Ceremonies and annual Festivals. London (Whitfield) 1865. 310 S. 8. (10 s. 6 d.)

Temple (R.), On the Basin of the River Mahanuddy. — *Proceed. of the Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 81.

Castor (J.), Renseignements sur le plateau de Narrakal. — *Annal. Hydrogr.* XXVII. 1865. p. 340.

Die Perlmuschelbänke von Tinnevelly in Vorderindien und die künstliche Züchtung der Perlenauster. — *Ausland.* 1865. N. 17.

Haug (M.), Mittheilungen aus Indien. — Ibid. 1865. N. 12. 32.

The Rock-Cut Temples of India. — *Edinburgh Review.* 1865. N. CCL.

Haug (M.), Die Tempel von Ellora. — *Ausland.* 1865. N. 11.

Mason (F.), Burmah; its People etc. London (Trübner) 1865. 913 S. 8. (30 s.)

Handel von Rangoon in den J. 1861—64. — *Preufs. Handelsarch.* 1864. N. 51.

Richards (J.), A Visit to the Court and People of Siam. — *Colburn's United Service Magaz.* 1865. January.
Aus dem Volksleben in Siam. — *Globus.* VIII. 1865. p. 353.
Bastian, The Spirit Dance in Siam. — *Athenaeum.* N. 1982.
Gelley, Question de Cochinchine. Aperçu sur le Cambodge et sur le Laos. Paris 1865. 31 S. 8.
Cochinchine. — *Revue marit. et colon.* XIV. 1865. p. 121. 299.
Francis (G.), De la colonisation de la Cochinchine. Paris 1865. 39 S. 8.
Bastian (A.), Wanderungen in den neuentdeckten Ruinenstädten Kambodia's. — *Ausland.* 1865. N. 47 ff.
Prudhomme, Souvenirs de l'expédition de Cochinchine 1861—62. Paris 1865. 12.
Cameron (J.), Our Tropical Possessions in Malayan India: being a Descriptive Account of Singapore, Penang, Province Wellesley, and Malacca, their Peoples, Products, Commerce and Government. London (Smith & E.) 1865. 420 S. 8. (16 s.)
Die Bevölkerung in den britischen Besitzungen an der Malaccastrafse. — *Globus.* VIII. 1865. p. 275. 304.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Singapore für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 46.
Althaus (J.), Ceylon und die Singhalesen. — *Deutsches Museum.* 1865. N. 18 ff.
Zill (K.), Die Insel Ceylon. — *Ausland.* 1865. N. 15 f.
Schmarda (L. K.), Der südwestliche Theil von Ceylon. — *Globus.* VII. p. 178. 209.
Der Ramboddepafs und die Kaffeepflanzungen auf Ceylon, nach Schmarda. — Ibid. VIII. 1865. p. 180.
Die österreichischen Colonisationsversuche auf den Nikobaren. — Ibid. VII. p. 375.

Der Indische Archipel.

Wallace (A. R.), Over de physische geographie van den Indischen Archipel. Zalt-Bommel (Noman & Zoon) 1865. 8. (f. 0,50.)
Het onderwijs in de land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië. — *Tijdschr. voor Nederl. Indië.* 1865. I. p. 161.
Veth (P. J.), Over de physische geographie van den Indischen Archipel. — Ibid. 1865. II. p. 1.
Mollerus (J. H. M.), Geschiedkundig overzigt van hat handelsstelsel in Nederlandsch-Indië. Utrecht (Kemink & Zoon) 1865. 6 en 210 pl. gr. 8. (f. 2.)
Friedmann, Zustände und Vorfälle in Niederländisch-Indien im J. 1861. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XVIII. p. 385.
Eene geregelde stoomvaart tusschen Java en Australie. — *Tijdschr. v. Staathuishoudkunde.* XXVI. 1865. p. 32.
van Batenburg, Gids op eene reis naar en van Java, met een koopvaardijschip. Utrecht (Broese) 1865. 8. (f. 1,10.)
de Molins, Voyage à Java. — *Le Tour du Monde.* N. 249 ff.
v. Scherzer, Java. — *Westermann's Monatshefte.* 1865. August.
Streifzüge auf der Insel Java. — *Globus.* VIII. 1865. p. 225.
Müller (K.), Ein Blick auf Java nach Junghuhn's Forschungen. — *Die Natur.* 1865. N. 32. 34. 36.
Bijdragen tot de kennis van het landelijk stelsel op Java. — *Tijdschr. voor Nederlandsch Indië.* 1865. I. p. 65. 193. 385. II. p. 23. 172. 280.
Over den afstand van woeste gronden op Java. — Ibid. 1865. II. p. 346.
Handel und Schifffahrt von Java und Madura im Jahre 1863. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 45.
Bevolking van Java en Madura op het einde van 1862. — *Tijdschr. voor Nederlandsch Indië.* 1865. II. p. 229.
de Vrij (J. E.), De Kinakultuur op Java en in Britsch Indië. — Ibid. 1865. I. p. 1.

De landbouw op de heurlanden in Soerakarta en Djokjokarta. — *Tijdschrift voor Nederlandsch Indië.* 1865. II. p. 214.

Java ou comment on gouverne une colonie. — *Revue marit. et colon.* XIV. 1865. p. 1. 503. XV. p. 48.

v. Rosenberg (C. B. H.), Reistogten in de afdeeling Gorontalo, gedaan op last der Nederlandsch Indische regering. Amsterdam (Fr. Muller) 1865. gr. 8. (f. 3,90.)

Zollinger (H.), Die Besteigung der Vulkane Penanggungan und Ardjuno in Ost-Java. — *Ausland.* 1865. N. 39 f.

Heldring (B.), Bijdrage tot de kennis van het eiland Nias. — *Tijdschr. v. Staathuishoudkunde.* XXV. 1865. p. 227.

Cameron (J.), On the Islands of Kalatoa and Puloweh, North of Flores. — *Proceed. of the Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 30.

van Doren (J. B. J.), De terugkomst der Nederlanders on de uitbreiding van hun gezag, op het eiland Borneo. Amsterdam (Sybrandi) 1865. gr. 8. (f. 1.)

Boyle (F.), Adventures among the Dyaks of Borneo. London (Hurst & B.) 1865. 324 S. 8. (15 s.)

v. Strantz (H.), Die Diamantengruben auf Borneo. — *Globus.* IX. 1865. p. 114.

Meier (H.), Wassermusik auf Borneo. — Ibid. VIII. 1865. p. 21.

Finsch (O.), Bericht über die Reisen Dr. H. A. Bernstein's im Osten der Molukken in den J. 1860—63. Nach dem Holländ. bearb. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 12.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Manila für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 36.

Afrika.

Schauenburg (E.), Die berühmtesten Entdeckungsreisen zu Land und See bis auf die neueste Zeit in geschichtliche Darstellungen. Centralafrika. 15 Lieff. Südafrika. 5 Lieff. Lahr (Schauenburg & Co.) gr. 8. (à $\frac{1}{4}$ Thlr.)

Die Nil-Länder.

Klunzinger (C. B.), Die Zweibrüder-Inseln im Rothen Meere. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 348.

v. Krockow (K. Graf), Das rothe Meer. — *Ausland.* 1865. N. 16.

Ebers (G.), Der Canal von Suez. II. — *Nordische Revue.* II. 1864. November.

Duff-Gordon (A.), A Trip to the Isthmus of Suez. — *Macmillan's Magaz.* 1866. N. LXVII.

David (C. E.), Souvenirs d'un voyage dans l'isthme de Suez et au Caire. Paris (Amyat) 1865. 64 S. 8.

Issel (A.), Del canale di Suez. Relazione presentate alla camera di commercio ed arti di Trapani. Genova 1865. 8. (2 l.)

v. Krockow (C.), Der Suez-Canal. — *Ausland.* 1865. N. 42.

Ein Steinkohlen-Lager in Arabien und der Suez-Canal. — Ibid. 1865. N. 36.

Die Stadt Ismailia am Süfswasser-Kanal von Suez. — *Magaz. f. d. Lit. d. Auslandes.* 1865. N. 27.

The Canal of Suez and the French in the Land of Goshen. — *Colburn's New Monthly Mag.* 1865. Sept.

The Land of Goshen. — *Athenaeum.* 1865. N. 1977 ff. 1983.

Hill (S. S.), Travels in Egypt and Syria. London (Longman) 1865. 466 S. 8. (14 s.)

Duff-Gordon (Lady), Lettres from Egypt, 1863—65. London (Macmillan) 1865. 282 S. 8. (8 s. 6 d.) Vergl. *Ausland.* 1865. N. 45 f.

Scherer (H.), Reise in Egypten. In Briefen an Freunde. Frankfurt a. M. (Winter) 1866. 8. ($\frac{1}{2}$ Thlr.)

Figary-Bey (A.), Studii scientifici sull Egitto a sue adiacenze compresa la penisola dell' Arabia Petrea. T. II. Lucca 1865. 8.

Handel und Schifffahrt von Alexandrien im Jahre 1863. — *Preufs. Handelsarch.* 1864. N. 52.

Brugsch (H.), Recueil de monuments égyptiens. 3. Part. Enth. J. Duemichen, Geographische Inschriften altägyptischer Denkmäler. In den J. 1863—65 an Ort und Stelle gesammelt. Leipzig (Hinrichs) 1865. hoch 4. (20 Thlr.)

de Rougé (J.), Textes géographiques du temple d'Edfou. Paris 1865. 36 S. 8. Vgl. *Revue archéol.* 1865. XI. p. 353. XII. p. 172.

Schweinfurth (G.), Der Nil und das Baer'sche Gesetz der Uferbildung. — *Petermann's Mitth.* 1865. p. 126.

Lombardini (E.), Essai sur l'hydrologie du Nil. Trad. de l'italien. Paris et Milan. 1865. 4.

Brugsch (H.), Angabe einer Nilhöhe nach Ellen in einem hieroglyphischen Texte. — *Z. f. ägypt. Sprach- u. Alterthumsk.* 1865. Mai.

Schweinfurth (G.), Das Land am Elba- und Soturba-Gebirge oder der vom Bischarin-Tribus Ammed-Gorāb bewohnte Theil der Nubischen Küste. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 380.

—, Vier Briefe. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 305.

—, Ausflüge um Kossēr. — *Verh. d. k. k. zoolog.-botan. Ges. in Wien.* 1865.

—, Reise an der Küste des Rothen Meeres von Kossēr bis Suakin. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XVIII. p. 131. 283. 321.

v. **Krockow** (K.), Reise von Suakin nach Kassala. November. 1864. — *Petermann's Mittheil.* 1865. p. 104.

—, Aus den tropischen Nilländern. — *Ausland.* 1865. N. 36.

—, Reise-Nachrichten aus Ost-Afrika. — Ibid. N. 37.

—, Volksstämme in Ost-Afrika. — Ibid. 1865. N. 46.

Reise des Herzogs **Ernst von Sachsen-Coburg-Gotha** nach Aegypten und den Ländern der Habab, Mensa und Bogos. Mit 20 Zeichnungen, 4 Photogr. und 2 Karten. 2. Ausg. Leipzig (Arnoldi) 1865. gr. Fol. (12 Thlr.)

d'Escayrac de Lauture, Die afrikanische Wüste und das Land der Schwarzen am obern Nil. Nach dem Franz. Neue Ausg. Leipzig (Senf) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)

Massaya, Notions physiques et géographiques sur le plateau-éthiopin, état moral des Sidamas, des Abyssins et des Gallas. — *Annal. de la Propagation de la Foi.* 1865. Janvier. Vergl. *Globus.* VIII. p. 189.

Beke (C. J.), The British Captives in Abyssinia. London (Longman) 1865. 8. (2 s. 6 d.)

Beke (Ch.), A Caution to Elephant-Hunters in Abyssinia. — *Athenaeum.* 1865. N. 1965. Vergl. 1967 f.

Lejean (G.), Voyage aux deux Nils (Nubie, Kordofan, Soudan oriental) exécuté de 1860 à 1864 par ordre de l'Empéreur. Texte. 1[er] livr. Paris (Hachette & Co.) 1865. 4. Vergl. *Globus.* VIII. 1865. p. 257. 290.

—, Note sur les Fougn et leur idiome. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* V[e] Sér. IX. 1865, p. 238.

—, Voyage au Haraza. Quelques observations sur le ragle ou hallucination du désert. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. I. p. 300.

—, Note sur le royaume de Koullo au sud de Kafa. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* V[e] Sér. VIII. 1864. p. 388.

—, Le Sennaheit, souvenirs d'un voyage dans le désert nubien. — *Revue d. deux mondes.* 1[er] juin 1865.

—, Observations sur les pays et les peuples à l'ouest du lac Nô et du fleuve Blanc. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. II. p. 5.

Miani, Le spedizioni alle origini del Nilo. Venezia 1865. 8.

Burton (R. F.), The Nile Mystery. — *Athenaeum.* N. 1939. 1942. 1969.

Ainsworth (W. F.), The Nile Mystery. — Ibid. 1865. N. 1970.

Another Source of the Nile. — Ibid. 1865. N. 1967.

The Nile Discovery. — *Athenaeum.* 1865. N. 1868.
The Source of the Nile. — *British Quaterly Review.* 1865. January.
The Nile Basin. — *Colburn's New Monthly Magaz.* 1865. January.
Wright (Th.), The Source of the Nile. — *Athenaeum.* N. 1976.
Speke (J. H.), Les sources du Nil. Journal de voyage. Trad. de l'anglais par E. D. Forgues. Paris (Hachette & Co.) 1864. gr. 8. (2⅔ Thlr.)
Burton (R. F.), Lake Tanganyika, Ptolemy's Western Lake-Reservoir of the Nile. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 6.
Dinomé, Analyse géographique du voyage entrepris par les capitaines Speke et Grant etc. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. I. p. 37. 164.
Grant, On the native Tribes visited by Capt. Speke and Grant in Equatorial Africa. — *Trans. of the Ethnol. Soc.* III. 1865. p. 83.
Chaix (P.), Les sources du Nil. — *Société de Géogr. de Genève.* Bullet. III. 1863. p. 171.
Baker's Entdeckungen im Quellgebiete des Nil. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 271. Vergl. *Ausland.* 1865. N. 30. 46. 49.

Tripolis. Tunis. Algerien. Marokko und Nordcentralafrica.

de la Primaudaie (É.), Le littoral de la Tripolitaine. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. III. p. 5. 141. 279.
Gerhard Rohlfs' Ausflug von Tripoli nach Lebda. 29. April — 8. Mai 1865. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 263.
Nachrichten von Gerhard Rohlfs. — Ibid. 1865. p. 235. 305.
Neueste Nachrichten von G. Rohlfs. — *Z. f. allgem. Erdkunde.* N. F. XIX. 1865. p. 353.
Rohlfs (G.), Brief an Dr. H. Barth. — Ibid. N. F. XVIII. 1865. p. 227.
Ghadâmes, nach H. Duveyriers Touareg du Nord. — *Ausland.* 1865. N. 22.
Rohlfs (G.), Account of a Journey across the Atlas Mountains and through the Oases Tuat and Tidikelt to Tripoli, in the year 1864. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 312.
Davis (N.), Wanderungen durch die Ruinen-Städte auf numidischem und karthagischen Gebiete. A. d. Engl. Leipzig (Dyk) 1865. gr. 8. (2 Thlr.)
Ausflug nach Regentschaft Tunis. — *Globus.* VIII. 1865. p. 194.
Fillias (A.), Nouveau guide général du voyageur en Algérie. Paris (Garnier) 1865. 252 S. 18. (5 fr.)
Rogers (Mrs. G. A.), A Winter in Algeria 1863—64. London (Low) 1865. 370 S. 8. (12 s.)
Gastineau (B.), De Paris en Afrique, voyage et chasses en Algérie. Illustrée de 9 dessins sur bois par G. Doré et Janet-Lange. Paris (Dentu) 1865. XI, 143 S. 18. (2 fr.)
de Cosentino, L'Algérie en 1865. Coup d'oeil d'un colonisateur. Paris 1865. 226 S. 8. (4 fr.)
Behagel (A.), L'Algérie. Histoire, géographie, climatologie, hygiène, agriculture, forêts, zoologie, richesses minérales, commerce et industrie etc. Paris (Challamel aîné) 1865. 430 S. 12. (4 fr. 50 c.)
Duval (J.), Tableaux de la situation des établissements français dans l'Algérie. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. X. 1865. p. 49.
de Fonvielle (W.), L'Algérie et la civilisation en territoire civil. — *Revue du monde colonial, asiatique et américain.* 1865. Mai.
Bemerkungen über Algerien. — *Globus.* VIII. 1865. p. 217.
Lommatzsch (A.), Ein arabisches Mineralbad in Algerien, Hammam Meluane im kleinen Atlas. — Ibid. VIII. 1865. p. 378.
Marès (P.), Nivellement barométrique dans les provinces d'Alger et de Constantine. Paris 1865. 8.

Aucapitaine (H.), Fragments de géographie et d'ethnographie sur le nord de l'Afrique au XIIe siècle. Province Constantine. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. II. p. 202.
Lacretelle (L.), Études sur la province d'Oran. Marseille et Paris 1865. 312 S. 12. (2 fr. 50 c.)
Federmann et Aucapitaine, Notice sur l'histoire et l'administration du Beylik de Titeri. — *Revue Africaine.* 1865. N. 52.
Die Jagd der reifsenden Thiere im Sahel von Algerien. Forts. — *Ausland.* 1864. N. 50 f.
Zaccone (J.), De Batna à Tuggurt et au Souf. Paris (Dumaine) 1865. 318 S. 18. (3 fr.)
Desor (E.), Aus Sahara und Atlas. Vier Briefe an J. Liebig. Wiesbaden (Kreidel) 1865. gr. 8. (⅓ Thlr.)
Lommatzsch, Ein Ausflug in den kleinen Atlas und die Grofse Kabylie. — *Globus.* VIII. 1865. p. 55. 75.
Rasch (G.), Nach den Oasen von Siban in der grofsen Wüste Sahara. Ein Reisebuch durch Algerien. Berlin (Vogel & Co.) 1866. 8. (1⅓ Thlr.)
Farine (Ch.), A travers la Kabylie. Paris 1865. 425 S. 8.
Duveyriers physische Beschreibung der Sahara. — *Ausland.* 1865. N. 24.
Bibesco (Prince Nicolas), Les Kabyles du Djurjura. La société kabyle avant la conquête.— *Revue d. deux mondes.* 1865. Avril.
Stein (P.), Schilderungen aus Tanger. — *Westermann's Monatshefte.* 1865. April.
Gerhard Rohlfs' Tagebuch seiner Reise durch Marokko nach Tuat. 1864. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 81. 165. Vergl. p. 35.
Briefe G. Rohlfs'. — Ibid. p. 70.
Hodgkin (T.), On some superficial Geological Appereance in North-Western Marocco. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 24.
Murchison (R. J.), On the Antiquity of the Physical Geography of Inner Africa. — *Journ. of the Roy. Geogr. Soc.* XXXIV. p. 201.
Grad (Ch.), Résultats scientifiques de la mission allemande en Soudan oriental à la recherche de Vogel. 1861—62. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 5.

Die Senegalländer. Dahome.

Thomas (Ch. W.), Adventures and Observations on the West Coast of Africa and its Islands, Historical and Descriptive Sketches of Madeira, Canary and Cape Verd Islands. London (Binns & Co.) 1865. 256 S. 8. (8 s. 6 d.)
Ueber die kalte Strömung an der Westküste Afrika's. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 155.
Faidherbe, Annuaire du Sénégal et dépendances pour l'année 1865 suivi d'une notice sur les Serrères par M. Pinet-Laprade et d'une étude sur leur langue par M. Faidherbe. Saint-Louis (Sénégal) 1865. 8.
Ricard (F.), Le Sénégal, étude intime. Paris (Chalamel aîné) 1863. 431 S. gr. 18. (3 fr. 50 c.)
Vallon (A.), Lettre sur le Sénégal. — *Bull. de la Soc. de Geogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 476.
Culture du cotonnier au Sénégal. — *Revue marit. et colon.* XIII. 1865. p. 256.
de Kobès, Situation de la colonie agricole de Saint-Joseph de Ngasobil (Sénégal). — Ibid. XV. 1865. p. 79.
Port of Dakar, Senegal. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 327.
Der Senegal als Handelsweg nach dem Sudan Afrika's. — *Ausland.* 1865. N. 6.
Pichard, La Gambie. — *Revue marit. et colon.* XIV. 1865. p. 225.
Hervé (E.), La Gambie. — Ibid. XV. p. 64.
Borghero (F.), Note géographique sur le delta du Niger. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. X. 1865. p. 171.
Mezger (H.), Der Quorra oder Niger. — *Globus.* VIII. 1865. p. 187. 289.

Eine neue Beschiffung des Niger. — *Ausland.* 1865. N. 19.

Malte-Brun, La dernière excursion du Dr. Balfour Baikie sur le Niger, Sept. 1864. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. IV. p. 5.

Knowles (Ch.), Ascent of the Niger in Sept. and October 1864. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 72.

Gust. Mann's botanische Forschungen an der Westküste von Afrika. Nach J. D. Hooker. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 22.

Borghéro, Le Dahomey, géographie, histoire, état religieux, moral et politique. — *Nouv. Annal. de Voy.* 1865. II. p. 141.

Burton, Notes on certain anthropological Matters connected with the Dahomans. — *Journ. of the Anthropol. Soc.* 1865. Febr.

—, On the present State of Dahome. — *Trans. of the Ethnolog. Soc.* III. 1865. p. 400.

Südafrika.

Voyage au Cap de Bonne-Espérance. — *Revue marit. et colon.* XIV. 1865. p. 769.

Becker (L.), Eine Seereise um das Cap Horn und ein Besuch der Insel Flores (Azoren). — *Ausland.* 1865. N. 46 f.

A word or two about the Cape and its Society. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 10.

Handelsverhältnisse der Kap-Kolonien. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 8.

Die Betschuanen in Afrika. — *Ausland.* 1865. N. 10.

Grout (L.), Zulu-Land; or, Life among the Zulu-Kaffirs of Natal and Zulu-Land. London (Trübner) 1865. 352 S. 8. (7 s. 6 d.) — New edit. Ebds.

Wilson (J. F.), On the progressing Desiccation of the Basin of the Orange River in Southern Africa. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 106.

Livingstone, Explorations to the West of Lake Nyassa in 1863. — *Journ. of the Roy. Geogr. Soc.* XXXIV. p. 245.

Livingstone (D. and Ch.), Narrative of an Expedition to the Zambesi and its Tributaries, and of the Discovery of the Lakes Shirwa and Nyassa. 1858—64. London (Murray) 1865. 8. (21 s.)

Livingstone (D. u. C.), Neue Missionsreisen in Süd-Afrika unternommen im Auftrage der englischen Regierung. Forschungen am Zambesi und seinen Nebenflüssen nebst Entdeckungen der Seen Shirwa und Nyassa in den Jahren 1858 bis 1864. A. d. Engl. von J. E. A. Martin. 1. Bd. Jena (Costenoble) 1866. gr. 8. (3 Thlr.)

Thornton (R.), Notes on the Zambesi and the Shiré. — *Journ. of the Roy. Geogr. Soc.* XXXIV. p. 196.

Baines (T.), Die Victoria-Fälle des Zambesi. — *Ausland.* 1865. N. 45.

Le lac Luta-N'Zigé ou Albert-N'Yanza. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. III. p. 336.

Cooley (W. D.), The Nyanze Mystery. — *Athenaeum.* 1865. N. 1940.

Kirk (J.), Ascent of the Rovuma, East Africa. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 284.

v. d. Decken (Ch.), Geographical Notes of an Expedition to Mount Kilima-ndjaro in 1862—63. — *Journ. of the Roy. Geogr. Soc.* XXXIV. p. 1.

Barth (H.), Das neue Unternehmen des Herrn Baron Carl v. d. Decken. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XVIII. p. 54.

Aus einem Briefe des Herrn Baron v. d. Decken an Herrn Prof. Dr. Barth. — Ibid. N. F. XIX. 1865. p. 153.

Die Afrikanischen Inseln.

de Horsey (A.), On the Comoro Islands. — *Journ. of the Roy. Geogr. Soc.* XXXIV. p. 258. Vergl. *Ausland.* 1865. N. 42.

Annuaire de l'île de la Réunion pour 1865. Paris (Challamel aîné). 206 S. 8.

M'Leod (L.), Madagascar and its People, with a map. London (Longman) 1865. 318 S. 8. (10 s. 6 d.)

Englische Missionäre in der Bay Vohemare (Madagascar). — *Ausland.* 1865. N. 25.

Gunst, On a Visit to unexplored Parts in the North of Madagascar. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 289.

Streifzüge an der Küste von Madagascar. — *Globus.* VII. p. 257.

Schultze (R.), Die Insel Madeira. — *Westermann's Monatshefte.* 1865. Mai.

Stübel (A.), Cabo Girão und Cama de Lobos auf Madeira. — *Globus.* VII. p. 382.

Amerika.

Allgemeines. Die Polarzone. Das britische Nordamerika.

Brownell (Ch. de Wolf), The History of the Races of America. Hartford 1865. 768 S. 8. (15 s.)

d'Eichthal (G.), Les origines asiatico-bouddhiques de la civilisation américaine. — *Revue archéol.* 1865. XI. p. 42. 586.

Domenech (E.), L'Amérique avant sa découverte. — *Revue orientale et américaine.* N. 54.

War Amerika den alten Chinesen bekannt? Wo lag das Land Lufang? — *Globus.* VIII. 1865. p. 346.

Brasseur de Bourbourg, Cartas para servir de introduccion á la historia primitiva de las naciones civilizades de la América Septentrional. — *Bolet. de la Soc. Mexicana de Geogr.* X. p. 344.

Archéologique de l'Amérique du Nord. Trad. de l'anglais de M. Lubbock par E. Assolant. — *Revue archéol.* 1865. XII. p. 180. 277.

Markham (Cl. R.), On the Origin and Migrations of the Greenland Exquimaux. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 88.

Hall (Ch. Fr.), Life with the Esquimaux. Popular edit. London (Low) 1865. 556 S. 8. (7 s. 6 d.)

Charakter und Bräuche des Eskimos. — *Ausland.* 1865. N. 3.

Blerzy (H.), Un hivernage chez les Esquimaux. — *Revue d. deux mondes.* 1865. 1. Mai.

v. Müller (J. W.), Reisen in den Vereinigten Staaten, Canada und Mexico. 3. Bd. Beiträge zur Geschichte, Statistik und Zoologie von Mexico. Leipzig (Brockhaus) 1865. gr. 8. (4 Thlr.)

Mac Dermott, Routier du golfe Saint-Laurent. — *Annal. hydrograph.* XXVII. 1865. p. 1.

Josselyn (J.), Two Voyages to New England made during the Years 1638, 1663. Boston 1865. 211 S. 4. (25 s.)

Sagard-Theodat (F. G.), Histoire du Canada et voyages que les Frères mineurs recollects y ont faict etc. 2 partie. Arras et Paris 1865. 8.

Sagard-Theodat, Le grand voyage au pays des Hurons, situé en l'Amérique, vers la mer Douce, ès-derniers confins de la Nouvelle-France, dite Canada. Nouv. édit. publ. par E. Chevalier. Paris (Tross) 1865. 8.

Voyage de Jacques Cartier au Canada en 1534. Nouv. édit. publ. par H. Michelant. Documents inédits sur Jacques Cartier et le Canada, communiqués par A. Ramé. Paris 1865. VII, 138 S. 8.

Voyaging in New Brunswick. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 83.

Hamilton (R. V.), On the portion of the Coast of Labrador between Blanc Sablon Bay, in lat 51° 21′ N., and Cape Harrison, in lat 55° N. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 131.

Hind (H. Y.), An Exploration up the Moisie River, to the Edge of the Table-land of the Labrador Peninsula. — *Journ. of the Roy. Geogr. Soc.* XXXIV. p. 82.

Lesley (J. P.), On the Hundredth Voyage of the Canada. — *Proceed. of the Americ. Philos. Soc.* IX. 1864.

Der neue britisch-amerikanische Bundesstaat. — *Ausland.* 1865. N. 8.

Russell (W. H.), Canada, its Defences, Condition, and Resources. London (Bradbury) 1865. 864 S. 8. (10 s. 6 *d.*)

Depression of Trade in Canada. — *Hunt's Merchant's Magaz.* LII. 1865. p. 228.

White (H.), Oil Fields and Minerals of Canada West. Toronto 1865. 109 S. 18. (10 s. 6 d.)

Kingsford (W.), The Canadian Canals: their History and Cost. Toronto 1865. 195 S. 8. (5 s.)

Milton and Cheadle (W. B.), The Northwest Passage by Land; being a Narrative of an Expedition from the Atlantic to the Pacific, undertaken with the view of Exploring a Route across the Continent to British Columbia, through British Territory, by one of the Northern Passes in the Rocky Mountains. London (Cassell) 1865. 410 S. 8. (21 s.) — 2d edit. Ebds. Vergl. *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 17. *Ausland.* 1865. N. 47.

Mac Farlane, An Account of the Mackenzie River District. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 125.

Palmer (H. S.), Remarks upon the Geography and Natural Capabilities of British Columbia, and the Condition of its principal Gold-Fields. — *Journ. of the Roy. Geogr. Soc.* XXXIV. p. 171.

Forbes (C.), Notes on the Physical Geography of Vancouver Island. — Ibid. XXXIV. p. 154.

Macfie (M.), Vancouver Island and British Columbia, their History, Resources and Prospects. London (Longman) 1865. 580 S. 8. (18 s.) Vergl. *Ausland.* 1865. N. 48.

Brown (R.), Explorations in the Interior of Vancouver Island. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 305.

L'intérieur de l'île de Vancouvre. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. II. p. 64.

Moreton (J.), Some Account of the Physical Geography of Newfoundland. — *Journ. of the Roy. Geogr. Soc.* XXXIV. p. 263.

Cambiaggio, Renseignements sur les Bermudes. — *Annal. hydrogr.* XXVII. 1865. p. 289.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Comettant (O.), Voyage pittoresque et anecdotique dans le nord et le sud des États-Unis d'Amérique. Dessins de MM. Saintin, J. Noel etc. Paris 1865. VII, 469 S. gr. 8. (20 fr.)

Douai (A.), Personen, Land und Zustände in Nord-Amerika. 2. Aufl. Berlin (Janke) 1865. 8. (1 Thlr.)

A Cruise among the Islands of Lake Ontario. — *Colburn's New Monthly Magaz.* 1865. July.

Ross (F.), A Visit to the Cities and Camps of the Confederate States. London (Blackwood) 1865. 306 S. 8. (7 s. 6 d.)

Lindenkohl (A.), Geographische Mittheilungen über den Süden der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 201. 324.

Wittig (L.), Ein Beitrag zur Geographie der Vereinigten Staaten. — *Bremer Sonntagsbl.* 1865. N. 9.

Verbreitung der Petroleum-Quellen in Nordamerika. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 362.

v. Scherzer (K.), Die Bevölkerungsverhältnisse der nordamerikanischen Union. — *Oesterreich. Wochenschr.* 1865. N. 26.

Blodget (L.), Die commerzielle und finanzielle Stärke der Vereinigten Staaten. Nach d. Engl. von C. G. Wheeler. Nürnberg (Korn) 1865. gr. 8. (6 Sgr.)

Commerce of the United States for 1864. — *Hunt's Merchant's Magaz.* LII. 1865. p. 198.

The Naval Forces of the United States. — Ibid. LII. 1865. p. 81.

The Great Continental Railroad. — Ibid. LIII. 1865. p. 291.

Neumann (K. F.), Der Telegraph vom Atlantischen zum Stillen Ocean und seine Weiterführung nach Asien. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XVIII. p. 60.
Trade and Commerce of the Port of New York. — *Hunt's Merchant's Magaz.* LII. 1865. p. 117.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Philadelphia. 1865. N. 49.
Hale (J. M.), On an Old Salt Well in Pennsylvania. — *Proceed. of the Americ. Philos. Soc.* IX. 1864.
Kortright, Der Handel Pennsylvaniens mit Petroleum. — *Ausland.* 1865. N. 7.
Wright (W.), The Oil Regions of Pennsylvania. New York 1865. 275 S. 12. (6 s.)
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Chicago für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 48.
Dodge (J. R.), West Virginia, its Farms and Forests, Mines and Oil Wells. Philadelphia 1865. 12. (7 s. 6 d.)
The Oil Dorado of West Virginia: a full description of the great mineral Resources of West Virginia. New York 1865. 86 S. 16. (1 s.)
Minnesota, its Resources and Progress. — *Hunt's Merchant's Magaz.* LIII. 1865. p. 152. 260.
De St. Paul- en Pacific-spoorweg-maatschappij in Minnesota. Hare belangrijkheid en vooruitzigten. Amsterdam (Weytingh en Brave) 1865. 10 bl. gr. 8. (f. 0,25.)
Statistics of the State of Ohio. — *Hunt's Merchant's Magaz.* LIII. 1865. p. 198.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu St. Louis, Missouri für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 33.
Corvin, Ein Ausflug nach Alabama. — *Ausland.* 1865. N. 29 ff.
Eine Zuckerplantage in Louisiana. — Ibid. 1865. N. 8.
Commerce of New Orleans. — *Hunt's Merchant's Magaz.* LIII. 1865. p. 252.
M'Cormick (R. C.), Arizona, its Resources and Prospects. New York 1865. 8. (1 s. 6 d.) Vergl. *Hunt's Merchant's Magaz.* LIII. 1865. p. 289.
Olmsted (F. L.), Wanderungen durch Texas und die mexikanischen Grenzlande. Neue Ausg. Leipzig (Senf) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)
Ueber die Goldgewinnung im Felsengebirge Nordamerika's (Colorado Territorium). — *Ausland.* 1865. N. 31.
Mulian (J.), Miner and Traveller's Guide to Oregon, Washington etc. via Missouri and Columbia Rivers. New York 1865. 153 S. 12. (8 s.)
Hall (Edw. H.), The Great West Emigrants' Settlers' and Travellers' Guide to the States of California and Oregon. New York 1864. 89 S. 16. (1 s. 6 d.)
Hutchings (J. M.), Scenes of Wonder and Curiosity in California, illustr. by upwards of 100 engravings. London (Chapman & H.) 1865. 270 S. 8. (12 s.)
Skizzen aus Californien. — *Ausland.* 1865. N. 4.
California, her Productions and Trade for 1864. — *Hunt's Merchant's Magaz.* LII 1865. p. 219.
Californien im J. 1865. — *Ausland.* 1865. N. 13 f. 31.
Kirchhoff (Th.), Das Silberland von Californien. — Ibid. 1865. N. 41.
Whitney (J. D.), Geological Survey of California. Vol. I. Text. New York. 1865. 4. (21 s.)
Die californischen Indianer. — *Globus.* VIII. 1865. p. 88.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu San Franzisko. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 31 f.
Esteva (J. M.), Memoria sobre la pesca de la concha en la Baja California. — *Bol. de la Soc. Mexicana de Geogr.* X. p. 673.
Brownell (Ch. de Wolf), The History of the Indian Races of America; including the Sioux Massacre. Illustrations. Hartford 1865. 8. (15 s.)

Mexico. Central-Amerika. Westindien.

Vivien de Saint-Martin, Rapport sur l'état de la géographie du Mexique. — *Arch. de la comm. scient. du Mexique.* I. 1865. p. 240.

Déterminations astronomiques et hygrométriques faites au Mexique depuis M. de Humboldt. — *Arch. de la comm. scient. du Mexique.* I. 1865. p. 288.

Covarrubias (F. D.), Determinacion de la posicion geográfica de México. — *Bolet. de la Soc. Mexicana de Geogr.* X. p. 144.

Andree (K.), Betrachtungen über die Zustände in Mexico. — *Globus.* IX. 1865. p. 39.

K. v. Gagern's Charakteristik der Indianer in Mexico. — Ibid. IX. p. 71.

v. Hellwald (Fr.), Studien über Mexico. — *Die Natur.* 1865. N. 8 ff. 12. 20 ff. 31. 37. 45.

Haase (L.), Verkehrsverhältnisse in Mexico. — *Jahrb. f. National-Oeconomie u. Statist.* 1865. II. p. 69.

v. Hauslab (F.), Ueber die Bodengestaltung in Mexico und deren Einfluſs auf Verkehr und militärischen Angriff und Vertheidigung. Wien (Gerold's Sohn, in Comm.) 1864. gr. 8. (1⅔ Thlr.)

v. Egloffstein, Contributions to the Geology and Physical Geography of Mexico. New York 1865. 40 S. 8. (16 s.)

Zahl der Minen im Kaiserthum Mexico. — *Petermann's Mittheil.* 1865. p. 306.

Jourdanet, De la estadística de México considerada en sus relaciones con los niveles del suelo y con la aclimatacion de las diferentes razas humanas que lo habitan. — *Bolet. de la Soc. Mexicana de Geogr.* XI. p. 227.

Reyes (J. M.), Memoria sobre la mortalidad de la ciudad de México. — Ibid. X. p. 93.

Jahresbericht des Preuſs. Konsulats zu Mexiko für 1864. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 24.

Soyer, Rapport sur les puits artésiens de Santiago. — *Arch. de la commist. scientif. du Mexique.* I. 1865. p. 438.

Jimenez (F.), Memoria sobre la determinacion astronómica de S. Juan Teotihuacan. — *Bolet. de la Soc. Mexicana de Geogr.* XI. p. 155.

Perez (A. G.), Descripcion de la ciudad de Uruapan en el Departamento de Michoacan. — Ibid. X. p. 469.

Banda (L.), Estadística de Jalisco. — Ibid. XI. p. 199. 245.

Noticias estadísticas del Departamento de Zacatecas. — Ibid. X. p. 114.

Velasco (J. F.), Estadística de Sonora. — Ibid. X. p. 699. XI. p. 29. 81.

Dubos (R.), Note sur la culture du coton dans l'État de Chihuahua. — *Arch. de la commiss. scient. du Mexique.* I. 1865. p. 446.

Informe del gefe de la Comision Cientifica, nombrada para la localizacion del Puerto de la Libertad en el Distrito del Altar. — *Bolet. de la Soc. Mexicana de Geogr.* X. p. 269. 457.

Romero (D. J. G.), Noticias estadísticas sobre el partido de Coalcoman, y condiciones favorables del mismo para la colonizacion regnícola ó estranjera. — Ibid. X. p. 555.

Jahresbericht des Preuſs. Konsulats zu Tampico für 1863. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 43.

v. Scherzer (K.), Ueber den Bau einer Eisenbahn auf der Landenge von Tehuantepec. — *Ausland.* 1865. N. 23.

Malte-Brun (V. A.), Le Yucatan. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. I. p. 5.

Schott (A.), Briefe aus Yucatan. — *Ausland.* 1865. N. 42.

Remy (J.), Ascension du Pichincha en 1856. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. I. p. 129.

Wagner (M.), Ein Rundblick vom Gipfel des Pichincha auf die Vulcane der Anden. — *Westermann's Monatshefte.* 1865. Juni.

Squier (E. G.), Die Staaten von Central-Amerika, insbesondere Honduras, San Salvador und die Moskitoküste. In deutsche Bearb. von K. Andree. N. Ausg. Leipzig (Senf) 1865. 8. (1 Thlr.)

v. Seebach (K.), Besteigung des Vulkans Turrialba in Costa-Rica. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 321.

Prof. K. v. Seebach's Reise durch Guanacaste (Costa-Rica) in den J. 1864 u. 1865. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 241.
de Belot (G.), La république du Salvador. Paris 1865. 95 S. 8. (1 fr.)

Reymond-Thomassy, Études de géographie physique sur les îles de Bahama et sur le salure et la température superficielle de l'océan Atlantique et du golfe du Mexique. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. VIII. 1864. p. 338.
Auchincloss (H. B.), The Chinese in Cuba. — *Hunt's Merchant's Magaz.* LII. 1865. p. 186.
Jahresbericht des K. Preuſs. Konsulats zu Havana für 1864. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 18.
Zustände auf der Insel Martinique. — *Globus.* VII. p. 283.
Annuaire de la Guadeloupe et dépendances pour 1865. Basse Terre. 344 S. 8.
Jahresbericht des Preuſs. Konsulats zu St. Thomas für 1864. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 36.
Bosse, Notes sur la Trinidad et sur le mouillage de Barcelona, golfe de Mexique. — *Annal. hydrogr.* XXVII. 1865. p. 293.

Süd-Amerika.

Moure, Note sur les causes de destruction des Indiens de l'Amérique du Sud. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. X. 1865. p. 333.
Uebersicht der protestantischen Gemeinden in Südamerika. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XVIII. p. 152.
Perez (F.), Geografia jeneral de los estados unidos de Colombia. Paris 1865. 8.
Tarrés Caïcedo, Union latino-americana pensamiento de Bolivar para formar una liga americana. Paris 1865. 8.
Religion und Aberglauben in Columbien. — *Ausland.* 1865. N. 20 f.
Engel (F.), Die Goajiros. — Ibid. 1865. N. 34 f.
Cambiaggio, Observations sur le golfe de Maracaïbo. — *Annal. hydrogr.* XXVII. 1865. p. 294.
Jahresbericht des Preuſs. Konsulats zu Maracaibo für 1864. — *Preuſs. Handelsarch.* 1865. N. 29.
Engel (Fr.), Indianische Weihnachtsgebräuche in Venezuela. — *Ausland.* 1864. N. 51.
Weihnachtsgebräuche in Venezuela. — Ibid. 1865. N. 6.
Wanderungen an der Küste Venezuela's. — Ibid. 1865. N. 32.
Engel (F.), Pfahlbauten in Venezuela. — Ibid. 1865. N. 11.
Die Insel Margarita, La Guayra und Caracas. — Ibid. 1865. N. 47.
Malte-Brun (V. A.), Notice sur la canalisation de l'isthme de Darien au point de vue d'une communication interocéanique entre les deux Amériques. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. II. p. 257.
Bourdiol (H.), Exploration dans l'Isthme de Darien, au point de vue d'une communication inter-océanique. Paris 1865. 8.
Bidwell (Ch. T.), The Isthmus of Panama. London (Chapman & H.) 1865. 412 S. 8. (16 s.)
Oliphant (L.), On the Bayanos River, Isthmus of Panama. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 276.
Ricque (C.), Quatre mois à Santa-Marta. Nouv. Grénada. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. IV. p. 37.
Marcoy (P.), Voyage de l'Océan Pacifique à l'Océan Atlantique, à travers l'Amérique du Sud. — *Le Tour du Monde.* N. 247 f. Vgl. *Globus.* VII. p. 289. 358.
Cross (R.), A Journey from Chimborazo to Bogotá, acroſs the Central Andes. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 277.
Wagner (M.), Die Vulkane und Kegelberge der westlichen Cordillere von Quito in Süd-Amerika. — *Westermann's Monatshefte.* 1865. October.

Torrico, Émigration et colonisation au Pérou. — *Journ. d. Économistes.* 2e Sér. XLVIII. 1865. p. 99.
Die Vegetation von Nord-Peru. — *Ausland.* 1865. N. 28.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Lima für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 36.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Guayaquil für 1864. — Ibid. 1865. N. 18.
Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Arequipa für 1864. — Ibid. 1865. N. 34.
Reck (H.), Geographie und Statistik der Republik Bolivia. — *Petermann's Mittheil.* 1865. p. 257. 281.
Die projectirte Eisenbahn in Bolivia. — Ibid. 1865. p. 267.
Ausfuhr von Kupfer aus Chili und Bolivien in den Jahren 1863 u. 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 18.
Chile's Aus- und Einfuhrhandel in den J. 1861—64. — Ibid. 1865. N. 38.
Chile's Handel in den J. 1863 und 1864. — Ibid. 1865. N. 19. 49.
Ueber Auswanderung nach Chile. — *Ausland.* 1865. N. 49.
Pissis, Éruption du volcan de Chillan. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1865. IV. p. 119.
Cox (G.), Expedition across the Southern Andes of Chili, with the object of opening a new Line of Communication from the Pacific to the Atlantic Ocean, by the Lake of Nahuel-Huapi and the Rivers Limay and Negro. Transl. by Woodbine Parish. — *Journ. of the Roy. Geogr. Soc.* XXXIV. p. 205.
Lange (H.), Ein angeblich neuer Pafs über die Cordillere. — *Petermann's Mittheil.* 1865. p. 240.
Frick (W.), Cox' Reise nach der Laguna de Lacar in den südlichen Andes. — Ibid. 1865. p. 268.
Santiago Arcos, La Plata, étude historique. Paris 1865. 592 S. 8. (10 fr.)
Die deutsche Auswanderung nach den Plata-Ländern. — *Jahrb. f. Nationalökonomie und Statistik.* 1865. Hft. I.
Hutchinson (Th. J.), Buenos Ayres and Argentine Gleanings, with Extracts from a Diary of Salado Exploration in 1862 und 1863. London (Stanford) 1865. 386 S. 8. (16 s.)
Leverger (A.), Itinéraire de ma navigation de la rivière Paraguay depuis l'embouchure du S. Lourenço. Trad. du brésilien par A. Moure. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. VIII. 1864. p. 305. IX. 1865. p. 120.
v. Kessel (O.), Mittheilungen aus den argentinischen Ländern. — *Ausland.* 1865. N. 29.
Andree (K.), Buenos Ayres und die Argentinischen Provinzen. Neue Ausg. Leipzig 1865. gr. 8. (1 Thlr.)
v. Conring, Die Lagune Iviră. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 286.
Hutchinson (Th. J.), On the Chaco and other Indians of the South America. — *Trans. of the Ethnolog. Soc.* III. 1865. p. 321.
de Moussy, Mémoire historique sur la décadence et la ruine des missions des jésuites dans le bassin de la Plata. Leur état actuel. Paris 1865. 8.
Statistik der Provinz Mendoza nach dem Census von 1864. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 69.
Burmeister, Brief aus Buenos-Aires. — Ibid. XIX. 1865. p. 366.
Handel von Buenos Aires. — *Preufs. Handelsarch.* 1864. N. 51.
Handelsbericht aus Montevideo. — Ibid. 1865. N. 29.
Hutchinson (Th. J.), Details of a Journey through part of the Salado Valley, and acrofs some of the Argentine Provinces. — *Journ. of the Geogr. Soc.* XXXIV. p. 226.
Demersay (A.), Histoire physique, économique et politique du Paraguay et des établissements des jésuites. T. II. Paris 1865. 8.
Quentin (Ch.), Le Paraguay. Paris 1865. 104 S. 8.

Liais (E.), Explorations scientifiques au Brésil. Hydrographie du haut San-Francisco et du Rio das Velhas, ou résultats au point de vue hydrographique d'un voyage effectué dans la province de Minas-Geraes. Paris 1865. (33 S. und 20 Taff.)

Schultz (Wold.), Geographisches Material aus den Brasilianischen Südprovinzen. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 128.

Mittheilungen über Süd-Brasilien und die Plata-Länder. — *Ausland* 1865. N. 7.

v. Kessel (O.), Brasilianische Zustände. — Ibid. 1865. N. 22.

Schultz (Wold.), Studien über agrarische und physikalische Verhältnisse in Süd-Brasilien im Hinblick auf die Colonisation und die freie Einwanderung. Leipzig (Günther) 1865. gr. 8. Mit Atlas in Imp.-Fol. (4 Thlr.)

—, Einige Andeutungen über gleiche Lebensweise, Sitten und Gebräuche der Urbewohner des centralen Südamerika. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 81.

Expilly (A.), La traite, l'émigration et la colonisation au Brésil. Paris 1865. 8.

v. Koseritz (K.), Eine Ansicht über den Kulturwerth der Neger. — *Globus.* VIII. 1865. p. 336.

Heusser und Claraz, Beitrag zur Kenntnifs des brasilianischen Küstengebirges. — *Vierteljahrsschr. d. naturf. Ges. in Zürich.* Jahrg. X. Hft. I.

Markham (Cl. R.), A List of the Tribes in the Valley of the Amazon, including those of the Banks of the mainstream and of all its tributaries. — *Trans. of the Ethnolog. Soc.* III. 1865. p. 140.

Ethnographische Schilderungen aus dem Gebiete des Amazonenstromes. — *Globus.* VIII. 1865. p. 8. 37. IX. p. 98.

de Mariz y Barros (A. C.), Description de la rivière des Amazons; trad. par Le Neveu. — *Annal. hydrogr.* XXVII. 1865. p. 296.

Der Amazonenstrom. — *Ausland.* 1864. N. 50.

v. Koseritz (K.), Die Erforschung des Purus, einer Hauptflufsader im Innern Südamerika's. — *Globus.* VIII. 1865. p. 220.

Stricker (W.), El Dorado. — Ibid. IX. 1865. p. 22.

v. Kessel (O.), Reise von Montevideo nach Matto Grofso. — *Ausland.* 1865. N. 35 ff.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Bahia für 1864. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 48.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Rio de Janeiro für 1864. — Ibid. 1865. N. 29.

Bousquet, Note sur la province de Parana. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 528.

K. F. Appuns Reisen in Britisch Guyana. — *Globus.* VIII. 1865. p. 178.

Chaton (Pr.), Avenir de la Guyane française. Paris et Cayenne 1865. 76 S. 8.

Couy, Renseignements sur la navigation des côtes des rivières de la Guyane française. Paris 1865. 8.

Australien.

Neuholland.

Howitt (W.), The History of Discovery in Australia, Tasmania, and New Zealand, from the earliest Date to the present Day; with maps. 2 vols. London (Longman) 1865. 770 S. 8. (28 s.)

Woods (J.), A History of the Discovery and Exploration of Australia, or an Account of the Progress of Geographical Discovery in that Continent etc. 2 vols. London (Low) 1865. 980 S. 8. (28 s.)

Mundy (G. C.), Wanderungen in Australien und Vandiemensland. Deutsch von Gerstäcker. Neue Ausg. Leipzig (Senf) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)

Debes (E.), Eine neue Areal-Bestimmung des Festlandes von Australien. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 347.

The Australian Colonies. — *Edinburgh Review.* 1865. N. CCXLVIII.
Betrachtungen über die Colonien in Australien. — *Globus.* VIII. 1865. p. 365.
Oldfield (A.), On the Aborigines of Australia. — *Transact. of the Ethnolog. Soc.* III. 1865. p. 215.
Der Goldreichthum Australiens. — *Globus.* VIII. 1865. p. 83.
Nöggerath, Das Gold in Australien und Neu-Seeland. — *Ausland.* 1865. N. 21.
Müller (C.), Die Verschiedenheiten der Südwest- und Südost-Flora Australiens. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 196.
Die Orangecultur in Australien. — *Ausland.* 1865. N. 20.
Meinicke, Die neuesten Reisen im östlichen Central-Australien. — *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 31. 98. 161.
Mueller (Ferd.), The Fate of Dr. Leichhardt and a proposed New Search for his Party. Melbourne 1865. 8. Vergl. *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 188. *Ausland.* 1865. N. 6. *Z. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. p. 61.
Mr. D. M'Intyre's Journey across Australia, from Victoria to the Gulf of Carpentaria, and discovery of supposed traces of Leichhardt. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. p. 300.
Hueber, A travers l'Australie! Souvenirs d'un voyage exécuté en 1863—64. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. IX. 1865. p. 423.
Marcet (E.), Notice sur la partie nord-est de l'Australie récemment colonisée. — *Société de Géogr. de Genève.* Mémoires. III. p. 241.
Die Ansiedelung Palmerston in Nord-Australien. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 238.
Besiedlung der Nordspitze Australiens. — *Ausland.* 1865. N. 19.
Die Yorkhalbinsel (Australien). — Ibid. 1865. N. 47.
Bowen (G.), Notes on the New Settlement of Somerset, near Cape York. — *Proceed. of the Roy. Geogr. Soc.* IX. 1865. p. 76.
A Run from Brisbane to Port Curtis, Queensland. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 80.
Ports and Harbours on the N. E. Coast of Queensland. — Ibid. 1865. p. 264. 380. 437. 495. 558. 612.
A Run from Auckland to Australia. — Ibid. 1865. p. 113. 203.
Die Kakadu-Insel (Neu-Südwales). — *Ausland.* 1865. N. 5.
Jahresbericht des Preufsischen Konsulats zu Sydney für 1863. — *Preufs. Handelsarch.* 1864. N. 52.
Sydney im Jahre 1864. — *Ausland.* 1865. N. 14.
Hueber, Quelques mots sur le Murray et le Darling. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. X. 1865. p. 310.
Die Eingebornen der Kolonie Victoria im Jahre 1863. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 198.
de Castelnau (F.), Note sur la colonie d'Australie méridionale ou province d'Adélaïde. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Ve Sér. XI. 1865. p. 353.
Douglas (B.), Walaroo and Tipara Bays, South Australia. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 321. Vergl. *Annal. hydrogr.* XXVII. 1865. p. 346.
Mücke, Skizzen aus dem Natur- und Menschenleben Süd-Australiens. — *Die Natur.* 1865. N. 4 ff. 11.
Handel und Schifffahrt Südaustraliens im Jahre 1863. — *Preufs. Handelsarchiv.* 1865. N. 2.
Extrait et traduction d'une lettre écrite des confins du district de Peack-Downs, par un ancien colon. — *Société de Géogr. de Genève.* Bullet. III. p. 170.

Polynesien.

Gould's Forschungen im Westen von Tasmania. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 41.
Hector (J.), Expedition to the West Coast of Otago, New Zealand. — *Journ. of the Roy. Geogr. Soc.* XXXIV. p. 96.
M'Kerrow (J.), Reconnaissance Survey of the Lake Districts of Otago and Southland, New Zealand. — Ibid. XXXIV. p. 56.

Haast (J.), Report on the Geological Exploration of the West Coast. Christchurch 1865. fol.

—, Report on the Geological Formation of the Timaru District. Christchurch 1865. fol.

—, Notes on the Mountains and Glaciers of the Canterbury Province, New Zealand. — *Journ. of the Roy. Geogr. Soc.* XXXIV. p. 87.

Ferdinand von Hochstetter über den Bau der Vulcane auf Neu-Seeland. — *Ausland.* 1865. N. 3.

Jouan, Notice sur les bois de la Nouvelle Zélande. — *Revue marit. et colon.* XIV. 1865. p. 19.

Die neuentdeckten Canterbury-Goldfelder auf der Süd-Insel von Neu-Seeland. — *Ausland.* 1865. N. 39.

Bevölkerungsstatistik Neu-Seelands. — Ibid. 1865. N. 7.

Sitten- und Rechtsansichten der Maori. — Ibid. 1865. N. 43.

Die Maoris und die Engländer auf Neuseeland. — *Globus.* IX. 1865. p. 1.

West (Th.), Ten Years in South-Central Polynesia, being Reminiscences of a Personal Mission to the Friendly-Islands and their Dependencies. London (Nisbet) 1865. 482 S. 8. (12 s.)

Lange (H.), Neu-Guinea. — *Die Natur.* 1865. N. 21 f. 28 f.

Renseignements sur quelques îles de l'Océan pacifique: Baker, Howland, Jervis, Simpson, Tasman et Greenwich. — *Annal. hydrogr.* XXVII. 1865. p. 451.

Établissements français de l'Océanie. — *Revue maritime et coloniale.* XIV. 1865. p. 511. 793.

Guillain, Excursion faite en 1863 le long de la côte orientale de la Nouvelle Calédonie. — *Nouv. Annal. d. Voy.* 1864. IV.

Bourgey (E.), Un Pilou-Pilou à la Nouvelle Calédonie. — Ibid. 1865. I. p 345.

Langomazino (L.), Étude sur Taïti. — *Revue du monde colonial, asiatique et américaine.* 1865. Mai.

Moore (D.), Crozet Islands. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 284.

Pritchard, On Viti and its Inhabitants. — *Journ. of the Athropolog. Soc.* 1865. N. VIII.

Cook's Schicksale auf den Sandwich-Inseln nach den Berichten der Eingebornen. — *Ausland.* 1865. N. 49.

Verfassungen, Staatsstreiche und Octroyirungen bei den Kanaken der Sandwich-Gruppe. — Ibid. 1865. N. 5.

Jahresbericht des Preufs. Konsulats zu Honolulu für 1863. — *Preufs. Handelsarch.* 1865. N. 14.

A Trip to a Slumbering Volcano from Honolulu. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 471.

Anderson (Mary E.), Scenes in Hawaiian Islands and California. Boston 1865. 16. (5 s.)

Sanchez y Zayas (E.), The Marianas Islands. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 449.

The Samoan or Navigator Islands. — Ibid. 1865. p. 293.

Politische Zustände auf den Samoa- oder Schifferinseln. — *Ausland.* 1865. N. 31.

Pleasant Island. — Ibid. 1865. N. 27.

Atlanten, Karten und Pläne.

v. Hauslab (F. R.), Ueber die graphische Ausführungsmethode von Höhenschichten-Karten. — *Mitthl. der Wiener geogr. Ges.* VIII. p. 30.

Eine angeblich neue Karten-Projection von Mohr. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 114.

Galton's stereoskopische Kartenbilder. — Ibid. 1865. p. 198.

Friedmann, Ueber natürliche Landkarten. — Ibid. 1865. p. 270.

Barberet et **Périgot**, Atlas général de géographie physique et politique ancienne, du moyen âge et moderne. 95 cartes. Paris 1865. 4. (40 fr.)

Black's General Atlas of the World. New edit. London (Longman) 1865. fol. (£ 3.)

Brewer (J. S.), An Elementary Atlas of History and Geography. 3d edit. London (Longman) 1865. Roy. 8. (15 s.)

Diehl (J. P.), Schul-Atlas für den Unterricht in der neuesten Erdkunde. 2. Aufl. Darmstadt (Diehl) 1865. qu. gr. 4. (1 Thlr. 8 Sgr.)

Diko (W.), Schul-Atlas über alle Theile der Erde in 29 Karten. 2. Aufl. Lith. u. col. Neu-Ruppin (Oehmigke) 1865. gr. 4. (17½ Sgr.)

Ewald's Handatlas. 3. Aufl. Ausg. in 88 Karten der europ. und aufsereurop. Staaten und Länder. Darmstadt (Jonghaus). gr. Fol. (6 Thlr. 28 Sgr.)

Ficker (A.), Elementar-Atlas für den Gebrauch der Volksschule in den K. K. Staaten. Gotha (Perthes). gr. 4. (⅔ Thlr.)

Glaser (C.), Geographischer Taschen-Atlas in 26 color. Karten. 2. Aufl. Stuttgart (Krais & Hoffmann) 1865. Fol. (⅓ Thlr.)

Gräf (A.), Atlas des Himmels und der Erde für Schule und Haus in 41 Karten. 4. Lief. Weimar (Geogr. Instit.) 1865. gr. Fol. (16 Sgr.)

—, Planiglob der Erde zur Uebersicht der oro-hydrograpbischen Verhältnisse. Kpfrst. u. col. Weimar (Geogr. Instit.) 1865. Fol. (⅛ Thlr.)

Grundemann (R.), Missions-Weltkarte zur Uebersicht sämmtlicher evangelischer Missions-Gebiete. 2. Aufl. 12 Bll. Lith. u. col. Halle (Petersen, in Comm.) 1865. Mit Text. (1½ Thlr.)

Hammer (A. M.), Schul-Atlas der neuesten Erdkunde. 15 col. Karten in Stahlst. Nürnberg (Serz & Co.) 1865. Fol. (1 Thlr. 2 Sgr.)

Klun (V. F.) u. H. **Lange**, Atlas zur Industrie- und Handelsgeographie. 8. Lief. Leipzig (Hoffmann) 1865. qu. Fol. (22 Sgr.)

Lange (H.), Geographischer Handatlas über alle Theile der Erde. 5. Lief. Leipzig (Brockhaus) 1865. gr. Fol. (1 Thlr.)

Leeder (E.) u. Th. **Schade**, Illustrirter Handatlas der Länder- und Völkerkunde. Im Verein mit H. Leutemann herausgeg. Neue Ausg. Leipzig (Brockhaus) 1866. gr. Fol. (6⅔ Thlr.)

Leeder (E.), Schul-Atlas der biblischen Geschichte. Nebst beschreib. Text. Essen (Bädeker) 1865. gr. 8. (⅓ Thlr.)

Liebenow's Atlas der neuen Erdbeschreibung für Schule und Haus. Berlin (Nicolaische Verlagsbuchh.) 1865. Fol. (2 Thlr.)

Menke (Th.), Orbis antiqui descriptio. In usum scholarum. Edit. IV. Gotha (Perthes) 1865. qu. gr. 4. (1⅙ Thlr.)

Mertens (F.), Das Abendland während der Kreuzzüge. Denkmal-Carte mit der Angabe der Landgebiete der Kunststyle oder der entsprechenden Bauschulen in dieser Zeit. 2 Bll. Chromolith. Mit Text. Berlin (F. Duncker) 1865. Imp.-Fol. (3 Thlr.)

Meyer's Handatlas der neuesten Erdbeschreibung. Auszug in 30 Karten. 1.—8. Lief. Hildburghausen (Bibl. Inst.) 1864. Fol. (¼ Thlr.)

Philip's Select Atlas of Modern Geography. Edit. by W. Hughes. London (Philip) 1865. (7 s. 6 d.)

— National School-Atlas. London (Philip) 1865. 4. (1 s. 6 d.)

— Scripture Atlas by W. Hughes. London (Philipp). (1 s.)

Schahl (A.), Schul-Atlas der neueren Erdbeschreibung in 21 Karten, revid. von W. Liebenow. Berlin (Nicolai'scher Verl.) 1866. 4. (⅔ Thlr.).

Spruner, Atlas antiquus. Tertio ed. Th. Menke. 5.—8. Lief. Gotha (Perthes). Fol. (½ Thlr.)

di Spruner (K.), Atlante storico-geografico. Gotha (Perthes) 1865. qu. gr. 4. ($2\frac{2}{3}$ Thlr.)

Wagner (E.), Atlas der neuesten Erdkunde in 28 Bll. 29. Aufl. Darmstadt (Köhler) 1865. qu. gr. 4. (1 Thlr. 9 Sgr.)

Ziegler (J. M.), Geographischer Atlas über alle Theile der Erde. 2. Aufl. Winterthur (Wurster & Co.) 1864. Fol. ($6\frac{2}{3}$ Thlr.)

Neuer Atlas der ganzen Erde etc. 32. Aufl. Auswahl in 24 Karten etc. entw. u. gez. von J. M. Ziegler, H. Lange, G. Heck u. A. Lief. 12. 13. Leipzig (Hinrichs) 1864. gr. Fol. (à $\frac{1}{3}$ Thlr.)

Kleiner Schul-Atlas mit erläuternd. Text herausgeg. von einem Lehrerverein. 9. Aufl. Langensalza (Grefsler) 1865. 4. ($\frac{1}{4}$ Thlr.)

Allgemeiner Hand-Atlas über alle Theile der Erde. 3. Lief. Nürnberg (Serz & Co.). Imp.-Fol. (24 Sgr.)

Harrow Atlas of Classical Geography. London (Stanford) 1865. fol. (7 s.)

University Atlas of Classical and Modern Geography. New edit. Ebds. fol. (31 s. 6 d.)

The Cyclopaedian Atlas of General Maps. New edit. Ebds. fol. (21 s.)

Karten von Mitteleuropa. Deutschland.

Baur (C.), Neueste Eisenbahnkarte von Mitteleuropa mit Angabe aller Dampfschiffverbindungen etc. Lith. u. col. Stuttgart (Krais & Hoffmann) 1865. Imp.-Fol. ($\frac{2}{3}$ Thlr.)

Franz (J.), Post- und Eisenbahn-Reise-Karte von Central-Europa. Neue Ausg. Lith. u. col. Glogau (Flemming) 1865. Imp.-Fol. ($\frac{1}{2}$ Thlr.; auf Leinw. u. in Carton 1 Thlr.)

Hanser (G.), Post- und Eisenbahn-Karte von Deutschland, Holland, Belgien etc. Neue Ausg. Stahlst. u. col. Nürnberg (Serz & Co.) 1865. Imp.-Fol. (In Carton 24 Sgr.; auf Leinw. 2 Thlr.)

—, Neueste Eisenbahn- und Post-Reisekarte von Mittel-Europa. Neue Ausg. Stahlst. u. col. Ebds. gr. Fol. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Hendschel (U.), Neueste Eisenbahn-Karte von Central-Europa etc. Neue Aufl. Lith. u. col. Frankfurt a. M. (Jügel) 1865. Imp.-Fol. (1 Thlr.; auf Leinw. $1\frac{1}{2}$ Thlr.)

Jügel's (C.) Post- und Reise-Karte von Deutschland und den Nachbarstaaten. Bearb. von U. Hendschel. Neue Ausg. 4 Bll. Kpfrst. u. col. Ebds. (Auf Leinw. u. in Etui 3 Thlr.)

Handtke (F.), Specialkarte der Eisenbahnen Mitteleuropas mit Angabe aller Eisenbahn-Stationen etc. 4 Bll. Neue Ausg. Lith. u. col. Dresden (Kuntze) 1865. Imp.-Fol. (2 Thlr.)

—, Karte von Deutschland und der Schweiz. Neue Ausg. Lith. u. col. Glogau (Flemming) 1864. Imp.-Fol. (Auf Leinw. und in Carton 1 Thlr.)

—, Post- und Reise-Karte von Deutschland und den Nachbar-Staaten etc. Neue Ausg. 4 Bll. Lith. u. col. Ebds. Imp.-Fol. (Auf Leinw. u. in Carton $1\frac{2}{3}$ Thlr.)

Hermann (M.), Eisenbahn-Karte von Mittel-Europa. Lith. Ebds. Imp.-Fol. ($\frac{1}{4}$ Thlr.)

Kunsch (H.), Post- und Reise-Karte von Deutschland und den Nachbarstaaten. Neue Ausg. Lith. u. col. Ebds. Imp.-Fol. ($\frac{1}{2}$ Thlr.; auf Leinw. u. in Carton 1 Thlr. $2\frac{1}{2}$ Sgr.)

Müller (H.), Karte der Eisenbahnen Mittel-Europa's etc. 9. Aufl. Lith. u. col. Ebds. Imp.-Fol. (18 Sgr.; auf Leinw. u. in Carton $1\frac{1}{2}$ Thlr.)

Kiepert (H.), Uebersichtskarte von Mitteleuropa. Neue bericht. Ausg. Kpfrst. u. col. Berlin (D. Reimer) 1865. Imp.-Fol. ($\frac{2}{3}$ Thlr.)

König (Th.), Post- und Reisekarte von Deutschland und den angrenzenden Ländern. Lith. u. col. Neu-Ruppin (Oehmigke) 1865. gr. Fol. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

—, Geschäfts- und Reisekarte von Europa mit Angabe aller Eisenbahnen etc. 4 Bll. 6. Aufl. Lith. u. col. Berlin (Mitscher & Röstell). Imp.-Fol. ($1\frac{1}{6}$ Thlr.; in

Carton $1\frac{1}{3}$ Thlr.; auf Leinw. u. in Carton 2 Thlr.; auf Leinw. u. m. Stäben $2\frac{1}{3}$ Thlr.)

Kraatz (L.), Reisekarte von Deutschland und den angrenzenden Ländern. Lith. Berlin (Goldschmidt) 1865. gr. Fol. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

Liebenow (A.), Special-Karte von Nord-West-Deutschland in 6 Bll. Bl. IV. Lith. u. col. Hannover (Oppermann) 1864. Imp.-Fol. ($\frac{5}{6}$ Thlr.)

Mahlmann (H.), Karte von Europa. Zum Gebrauch in höheren Lehranstalten etc. Lith. u. col. Berlin (Schropp) 1865. gr. Fol. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Mayr (J. G.), Post- und Eisenbahn-Karte von Deutschland und den angränzenden Ländern. Neue Ausg. Kpfrst. u. col. München (Rieger) 1865. Imp.-Fol. ($\frac{1}{2}$ Thlr.; auf Leinw. u. in Carton $1\frac{1}{3}$ Thlr.)

—, Karte von Europa mit Nord-Afrika, Unter-Egypten, Syrien etc. 4 Bll. Lith. u. col. München (Piloty & Löhle) 1865. Imp.-Fol. (2 Thlr.; auf Leinw. u. in Carton 3 Thlr.)

Mazánek (W. A.), Eisenbahn-Karte von Mittel-Europa. 4 Bll. Lith. u. col. Wien (Bartelmus, in Comm.) 1865. Imp.-Fol. ($1\frac{5}{6}$ Thlr.)

Michaelis (J.), Eisenbahn-Karte von Central-Europa. Neue Ausg. 2 Bll. Lith. Dresden (Burdach). Imp.-Fol. ($\frac{1}{2}$ Thlr.; auf Leinw. 1 Thlr.)

Pauliny (J. J.), Specialkarte der Eisenbahnen von Mittel-Europa. 9 Bll. Lith. Wien (Beck) 1865. Imp.-Fol. (2 Thlr.)

Raab (C. J. C.), Special-Karte der Eisenbahnen Mittel-Europa's. 9. umgearb. Aufl von H. Müller. 4 Bll. Lith. u. col. Glogau (Flemming) 1865. Imp.-Fol. (1 Thlr 12 Sgr.; auf Leinw. u. in Mappe 2 Thlr. 12 Sgr.)

Reymann (G. D.) und C. W. v. Oesfeld, Topographische Specialkarte von Deutschland und den angrenzenden Staaten in 359 Bl. 157. Lief. Ebds. qu. Fol. ($\frac{2}{3}$ Thlr.)

Schauenburg (E.), Flufsnetz-Wandkarte von Deutschland. 2. Aufl. Auf Wachstuch. Mit Erläut. in Lex.-8. Leipzig (Hinrichs) 1865. Imp.-Fol. ($5\frac{2}{3}$ Thlr.)

Serth (E.), Die Eisenbahnen Deutschlands und der angrenzenden Länder. Lith. u. col. Stuttgart (Krais & Hoffmann) 1865. gr. Fol. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

v. Stülpnagel (F.) und J. C. Bär, Deutschland, Königr. der Niederlande, Bel gien und die Schweiz etc. Zum Reisegebrauch eingerichtet von F. M. Diez. Neue Ausg. 4 Bll. Kpfrst. u. col. Gotha (Perthes) 1865. Imp.-Fol. (Auf Leinw. u. in Carton $2\frac{2}{3}$ Thlr.)

—, Schulwandkarte von Deutschland. 3. Aufl. 9 Bll. Lith. u. col. Gotha (Perthes) 1865. gr. Fol. ($1\frac{1}{3}$ Thlr.; auf Leinw. u. in Mappe $3\frac{1}{6}$ Thlr.)

Volkert (A.), Meilenberechnungs- und Post-Karte von Mittel-Europa. 2 Bll. Kpfrst. u. col. München (Piloty & Löhle) 1865. (2 Thlr.; auf Leinw. u. in Carton $2\frac{2}{3}$ Thlr.)

Volz (E.), Eisenbahn-Karte von Deutschland und Frankreich. Neue Ausg. Lith. u. col. Berlin (Grieben) 1865. Imp.-Fol. ($\frac{2}{3}$ Thlr.)

—, General-Karte der Eisenbahnen Deutschlands. Neue Ausg. Lith. [illegible] ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

—, Special-Karte der Eisenbahnen Deutschlands. Neue Ausg. Lith. [illegible] (12 Sgr.)

Wagner (E.), Flufs- und Gebirgskarte von Deutschland und [illegible] Darmstadt (Köhler) 1865. qu. gr. 4. (à 3 Sgr.)

Walseck (G.), Neueste Eisenbahnkarte von Deutschland [illegible] Ländern. Neue Ausg. Lith. Berlin (Abelsdorff) 1865 [illegible] Carton 1 Thlr.)

Winckelmann (E.), Wandkarte von Deutschland [illegible] Staate, Pol[illegible] Schweiz, den Niederlanden [illegible] ter. 9 B[illegible] g. Lith. u. col. [illegible] Fol. (2 Thlr.)

Neuester Eisenbahn-Atlas von Deutschland, Belgien, den Niederlanden und dem Lombard.-Venet. Königreiche, Frankreich und Belgien. 4. Aufl. Nürnberg (Serz & Co.) 1865. gr. 8. (18 Sgr.)

Balneologische Karte von Deutschland. Lith. u. col. München (Gummi) 1865. gr. Fol. Mit Text in 8. ($\frac{3}{4}$ Thlr.)

Post- und Eisenbahnkarte von Deutschland, den Niederlanden, Belgien und der Schweiz. Bearb. nach L. Friedrichs Post-, Eisenbahn- und Reisekarte von Mittel-Europa. Neue Ausg. Kpfrst. u. col. Gotha (Perthes) 1865. Imp.-Fol. ($\frac{1}{2}$ Thlr.)

Telegraphen-Karte von Europa nach Mittheilungen der K. preufs. Telegraphen-Direction. 9 Bll. Lith. Berlin (Schropp, in Comm.) 1865. Imp.-Fol. (8 Thlr.)

Carta delle strate ferrate d'Europa. Lith. Triest (Coen) 1865. Imp.-Fol. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Specialkarten der Länder Europas.

Topographische Karte vom preufsischen Staate; östlicher Theil. Bearb. in der topograph. Abthl. des Königl. preufs. Generalstabes. Sect. Labian. Sect. Crottingen. Sect. Nordhausen-Zeitz. Lith. u. col. Berlin (Schropp, in Comm.) 1865. Fol. (à 14 Sgr.)

Karte des Rheinlaufs von Basel bis Rotterdam. Lith. Berlin (Goldschmidt) 1865. 4. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

Karte der Unterelbe. 2 Bll. Lith. Hamburg (Meifsner, in Comm.). Imp.-Fol. (2 Thlr.; einzelnes Blatt 1 Thlr. 2 Sgr.)

Karte vom Riesengebirge. Lith. Berlin (Goldschmidt) 1865. Fol. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

Prediger (C.), Karte vom westlichen Harzgebirge. 2. Bl. Brocken, Ilsenburg, Wernigerode, Elbingerode. Lith. Clausthal (Grofse). qu. Fol. (22 Sgr.; in Etui 24 Sgr.; geognost. color. 1 Thlr. 18 Sgr.)

Karte vom Harz. Lith. Berlin (Goldschmidt) 1865. Fol. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

Vocke (K.), Illustrirte Reisekarte vom Thüringerwaldgebirge. 3. Aufl. Lith. u. col. Eisleben (Kuhnt) 1865. Fol. (6 Sgr.)

Karte vom Thüringerwald. Lith. Berlin (Goldschmidt) 1865. Fol. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

v. Süfsmilch-Hörnig (M.), Specialkarte der Sächsischen Schweiz. Chromolith. Dresden (Höckner) 1865. gr. Fol. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Karte vom Fichtelgebirge und von der fränkischen Schweiz. Lith. Berlin (Goldschmidt) 1865. Fol. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

Crusius und Dietrich, Plan der Stadt und Umgegend von Posen. 4 Bll. Lith. Posen (Merzbach) 1865. Fol. ($1\frac{2}{3}$ Thlr.; col. $2\frac{1}{3}$ Thlr.)

Liebenow (W.), General-Karte von der Königl. Preufsischen Provinz Schlesien und den angrenzenden Ländertheilen. 3. Aufl. Chromolith. Breslau (Trewendt) 1865. Imp.-Fol. ($1\frac{1}{3}$ Thlr.; auf Leinw. u. in Cart. 2 Thlr. 12 Sgr.)

—, Special-Karte der Grafschaft Glatz nebst angrenzenden Theilen von Böhmen und Mähren. 3. Aufl. Chromolith. Ebds. qu. gr. Fol. ($\frac{3}{4}$ Thlr.)

—, Karte vom Riesen-Gebirge. 4. Aufl. Chromolith. Ebds. qu. Fol. ($\frac{1}{2}$ Thlr.)

Mattern (J.), Plan von Breslau mit den nächsten Umgebungen. Lith. Breslau (Schletter) 1865. gr. Fol. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Szmula, Plan der Umgegend von Neifse. Lith. Neifse (Graveur) 1865. Fol. ($1\frac{1}{3}$ Thlr.)

Karte von der Ukermark. Neue rev. Ausg. Kpfr. u. col. Prenzlau (Kalbersberg) 1865. Fol. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Böhm (F.), Plan von Berlin und Umgegend bis Charlottenburg. Neue Ausg. Lith. Berlin (D. Reimer). Imp.-Fol. ($\frac{5}{6}$ Thlr.; mit den Bebauungen $1\frac{1}{3}$ Thlr.)

Plan von Berlin und Umgebung. Lith. Berlin (Goldschmidt) 1865. Fol. ($\frac{1}{4}$ Thlr.)

Karte der Umgegend von Cöln. Revidirt von W. Liebenow. Lith. Berlin (Schropp) 1865. gr. Fol. ($\frac{1}{4}$ Thlr.)

Orientirungsplan der freien Hansestadt Bremen. Lith. Bremen (v. Halem) 1865. Fol. (6 Sgr.)

Topographische Karte vom Königreich Sachsen. 4. Lief. Kpfrst. Leipzig (Hinrichs'sche Buchhdl. Sort.-Cto. in Comm.) Fol. (1 Thlr.; m. color. Gränzen $1\frac{1}{2}$ Thlr.)

— dieselbe. Mit Terrain. 4. Lief. Kpfrst. Fol. ($\frac{2}{3}$ Thlr.)

v. Süſsmilch-Hörnig, Special-Karte vom Königr. Sachsen. Auf Grund der neuesten Materialien d. K. statist. Finanzvermessungs-, Forstvermessungs- und Eisenbahnvermessungs-Bureau's bis zum J. 1868 nachgetragen unter Mitwirkung von L. v. Gutbier. 4 Bll. Lith. u. col. Dresden (Burdach) 1865. Imp.-Fol. ($1\frac{2}{3}$ Thlr.)

Bromme (Th.), Karte von Sachsen und der sächsischen Schweiz. Lith. u. col. Stuttgart (Krais & Hoffmann) 1865. Fol. ($\frac{1}{4}$ Thlr.)

v. Gutbier (L.), Karte der Dresdner Haide nebst der Hoflöſsnitz bis zum Paradies und der Gegend von Loschwitz bis Wachwitz. Lith. Dresden (Burdach). Imp.-Fol. ($\frac{1}{2}$ Thlr.)

Hessler (O.), Plan der K. Haupt- und Residenzstadt Dresden. Lith. Dresden (Höckner) 1865. Imp.-Fol. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Plan von Dresden. Kpfrst. Dresden (am Ende) 1865. Imp.-Fol. (12 Sgr.)

Frommann (M.), Neue Karte vom Groſsherzogthum Hessen. 11. Aufl. Lith. u. col. Gieſsen (Roth). Imp.-Fol. (27 Sgr.)

Karte der Umgegend von Frankfurt. Sect. 4. Neu-Isenburg. Lith. Frankfurt a. M. (Jaeger, in Comm.) 1865. ($\frac{3}{4}$ Thlr.)

Delkeskamp (F. W.), Malerischer Plan von Frankfurt a. M. und seiner nächsten Umgebung. 7 Bll. Stahlst. Frankfurt a. M. (Delkeskamp) 1865. Imp.-Fol. ($10\frac{1}{3}$ Thlr.; auf Leinw. u. in Mappe 12 Thlr. $27\frac{1}{2}$ Sgr.)

Liesch (J. B.), Plan de la ville de Luxembourg. Lith. Luxembourg. (Brück) 1865. Imp.-Fol. (12 Sgr.)

Topographische Karte der Umgebung von Rastatt bearb. von der topograph. Abthlg. d. groſsherz. Generalstabes. Bl. 3 u. 4. Chromolith. Carlsruhe (Braun, in Comm.) 1865. gr. Fol. (à 1 Thlr.)

Henzler (G.), Schul-Karte von Württemberg. Lith. u. col. Heilbronn (Scheurlen) 1865. Fol. ($\frac{1}{6}$ Thlr.)

Winckelmann (E.), Wandkarte von Würtemberg, Baden und Hohenzollern. Revid. Ausg. 4 Bll. Lith. u. col. Eſslingen (Weychardt) 1865. Imp.-Fol. (2 Thlr. 4 Sgr.)

Erno (E.), Höhenkarte der K. Württembergischen Staats-Eisenbahnen. Lith. u. col. Stuttgart (Belser, in Comm.) 1865. Imp.-Fol. (24 Sgr.)

Müller (A.), Karte der Verkehrsanstalten von Bayern, Württemberg und Baden. 4 Bll. Kpfrst. u. col. München (Piloty & Löhle) 1865. Imp.-Fol. (2 Thlr. 6 Sgr.; auf Leinw. u. in Carton 3 Thlr. 6 Sgr.)

Volkert (A.), Statistische Karte vom Königr. Bayern, zugleich Uebersichts- und Post-Karte von Süd-Westdeutschland. 4 Bll. Kpfrst. u. col. München (Piloty & Löhle) 1865. Imp.-Fol. (2 Thlr. 6 Sgr.; auf Leinw. u. in Carton 3 Thlr.)

Neuester Plan von München. Lith. München (Fritsch) 1865. qu. Fol. (4 Sgr.)

Bühler (A.), Karte von Reichenhall und Umgebung. Lith. Salzburg (Mayr) 1865. gr. Fol. ($\frac{1}{2}$ Thlr.)

v. Etzel (C.), Die österreichischen Eisenbahnen, entworfen und ausgeführt in den J. 1857—67. Atlas. Bd. III. Wien (Beck) 1865. Imp.-Fol. (16 Thlr.)

Karte der Rübenzuckerfabriken Oesterreichs. Lith. u. col. Prag (André) 1865. gr. Fol. (1 Thlr.)

Grave (H.), Neuester Plan von Wien in 9 Bezirken mit der neuesten Straſsenbezeichnung. Chromolith. 11. Aufl. Wien (Gerold's Sohn) 1865. gr. Fol. (18 Sgr.)

Karte von Tyrol, Salzburg und Salzkammergut. Chromolith. Berlin (Goldschmidt) 1865. Fol. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Pfaundler (L.), Uebersichts-Karte der Stubaier Gebirgs-Gruppe. Chromolith. Innsbruck (Wagner) 1865. Fol. (28 Sgr.)

Mayr (J. G.), Atlas der Alpenländer. Suppl. Lief. Gotha (Perthes). Imp.-Fol. (3 Thlr.)

Dufour (G. H.), Topographische Karte der Schweiz. Bl. XIII. Kpfrst. Bern (Huber & Co., in Comm.) 1865. Imp.-Fol. (2 Thlr. 12 Sgr.)

Leuthold's Post-, Eisenbahn- und Dampfschiffkarte der Schweiz und der Nachbarstaaten. Neue Aufl. Kpfrst. u. col. Zürich (Leipzig, Hinrichs'sche Buchhdl. Sort. Cto.) 1865. Imp.-Fol. (Auf Leinw. u. in Carton $2\frac{2}{3}$ Thlr.)

Karte der Posten, Telegraphen und Eisenbahnen der schweizerischen Eidgenossenschaft. Offizielle Ausgabe. 4 Bll. Chromolith. Bern (Jent & Reinert, in Comm.) 1865. Imp.-Fol. (1 Thlr. 24 Sgr.)

Post- und Eisenbahn-Karte der Schweiz. Stahlst. u. col. Chur (Gsell) 1865. 4. (6 Sgr.)

Kraatz (L.), Neue Reisekarte der Schweiz. Chromolith. Berlin (Goldschmidt) 1865. Fol. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Keller's (H.) erste Reisekarte der Schweiz. Ausg. 1865. Kpfrst. u. col. Zürich (Keller) 1865. Imp.-Fol. (Auf Leinw. u. in Carton 1 Thlr. 2 Sgr.)

Carte de la Gaule au commencement du V[e] siècle dressée à l'aide des documents topographiques du Dépôt de la guerre et avec le concours des Sociétés savantes, par la commission spéciale institutée au Ministère de l'instruction publique d'après les ordres de S. M. l'Empéreur. 1865. 4 Bl.

Carte de la France au 1 : 80,000 publ. par le Dépôt de la guerre. Feuille de Carcassonne et Prades. Nr. 243. 257. Paris. Dépôt de la Guerre.

Hubault (G.), Atlas pour servir à l'histoire militaire de la France pendant les temps modernes. Paris. fol.

Reise-Karte von Frankreich. Lith. Berlin (Goldschmidt) 1865. Fol. ($\frac{1}{4}$ Thlr.)

Pagnan (E.), Carte du département de la Gironde. 7[e] édit. Bordeaux.

Rembielinski (E.), Carte du département de l'Isère. Paris (Lemercier).

Neuer Plan von Paris. Lith. Berlin (Goldschmidt) 1865. Fol. ($\frac{1}{4}$ Thlr.)

André (L.), Plan de ville et des environs de Biarritz. Paris (impr. Janson) 1865.

Nieuwe kaart van het koningrijk der Nederlanden op de schaal van $\frac{1}{200000}$, vervaardigd naar de groote topographische kaart van het Ministerie van Oorlog under toezigt van E. Olivier en P. H. Witkamp door J. Smulders. 6 gelith. bl. Amsterdam (Brinkman) 1865. fol. (f. 17.)

Kuijper (J.), Atlas van Nederland en de overzeesche bezittingen. Op koper gegrav. door van Baarsel en Tuijn, D. Veelwaard en J. C. Zurcher. 1[e] afl. Kaart van Noord-Holland en Utrecht. 2[e] afl. Zeeland, Drenthe, Gelderland. Leeuwarden (Suringer). (f. 1,50.)

—, Gemeente atlas van Nederland. 2—6[e] afl. (Noord-Brabant, Zuid-Holland, Utrecht, Noord-Holland, Drenthe, Friesland, Gelderland, Zeeland.) Ebds. (à f. 0,07.)

Kaart van het koningrijk der Nederlanden op een schaal van $\frac{1}{425000}$ bewerkt onder toezigt van J. Dornseiffen. Amsterdam (Seyffardt). fol. (f. 4,50.)

de Vries (Az. Mr. G.), De kaart van Hollands noorderkwartier in 1288. Uitgeg. door de K. Akademie van Wetenschappen. Amsterdam (van der Post) 1864. 2 en 104 bl. met gelith. kaart. gr. 4.

Brugsma (F. C.), Nederland en zijne overzeesche bezittingen voor school en huis. In 14 kaarten. 4[e] druk. Groningen (Wolters) 1865. roy. 8. (f. 1.)

—, Atlas van het koningrijk der Nederlanden en zijne overzeesche bezittingen, met statistieke-, aardrijks- en geschiedkundige overzigten. 2[e] verb. druk, uitgeg. door L. A. Cohen. Ebds. roy. 8. (f. 3.)

Rogge (H. C.), Atlas ten gebruike bij het onderwijs in de geographie van Nederland. 12 kaarten. Leiden (Hooiberg en Zoon) 1865. 4. (f. 0,40.)

Atlas van Nederland en zijne overzeesche bezittingen naar de nieuwste en beste bronnen bewerkt, onder toezigt van J. Dornseiffen. 2° verm. druk. Amsterdam (Seyffardt) 1865. kl. fol. (f. 5,45.)

Philip's Atlas of the Counties of England, reduced from the Ordonance Survey by Edw. Weller. London (Philips) 1865. fol. (42 s.)

— Map of London for Visitors. New edit. London (Philips) 1865. 12. (1 s. 6 d.)

Stanford's Map of the Environs of London. London (Stanford). (1 s., colour, 1 s. 6 d.)

Philip's New Map of the English Lakes of Cumberland, Westmoreland, and Lancashire. London (Philip) 1865. 12. (1 s.)

Garnett's Travelling Maps of the Lake District. London (Simpkin). 12. (1 s.)

Stanford's Guide Map to the Constituencies of England and Wales, Ireland and Scotland. London (Stanford) 1865. (3 s. 6 d.)

England, East coast, Tyne River entrance, re-surveyed by Staff-Commander E. K. Calver. April 1865. London, Hydrogr. Office. (3 s.) (N. 1934.)

England, East coast, Thames River, sheet 2, Ramsgate to the Nore, Staff-Commander Calver, 1864. Ebds. 1865. (3 s.) (N. 1,607.)

Scotland, West coast, North part of Linnhe Loch, Aber Leven, and Eil Lochs, with views, Capt. E. J. Bedford, 1863. Ebds. 1865. (4 s.) (N. 1,426.)

Scotland, West coast, Moidart Loch, Staff-Commander J. Jeffery, 1860. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.)

Channel Islands, Alderney and Carkets, Commander Sidney and Staff-Commander Richards, 1863. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.) (N. 60.)

Hebrides, steet 10, Scarpa Island to Barvas Lewis Island, NW. coast. Capt. Otter, 1860. Ebds. 1864. (1 s. 6 d.)

Hebrides Islands, West coast, from Barra Head to Scarpa Isle, Capt. Otter, 1863. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.) (N. 2475b.)

Generalstabens topographiske Kort over Danmark. Bl. IX. Kopenhagen 1865. (1 Thlr.)

Gräf (A.), Das Königreich Dänemark, die Herzogthümer Schleswig-Holstein und Lauenburg nebst den europäisch-deutschen Colonien und die Får-Öer. Kpfrst. u. col. Weimar (Geogr. Inst.) 1865. Fol. (⅛ Thlr.)

Mansa (J. H.), Kort over Norrejylland. Pl. 9. Verb. Ausg. Kopenhagen 1865. (1 Thlr.)

Kiepert (H.), Karte des russischen Reichs in Europa in 6 Bll. Lith. u. col. Berlin (D. Reimer) 1865. Imp.-Fol. (3⅓ Thlr.; auf Leinw. u. in Mappe 5 Thlr.)

Scheweloff, Karte des europäischen Rufslands. M. 1 : 5,040,000. St. Petersburg 1865. (In russ. Sprache.) (3 Thlr. 18 Sgr.)

Hammer (A. M.), Post- und Eisenbahn-Karte vom europäischen Rufsland und den Kaukasischen Ländern. Stahlst. u. col. Nürnberg (Serz & Co.) 1865. Imp.-Fol. (In Carton ½ Thlr.)

Orographische Karte des Gouvernements Podolien, nach trigonometrisch bestimmten Höhen und den topograph. Aufnahmen im J. 1864 gezeichnet. Chromolith. M. 1 : 840,000. St. Petersburg (Kriegstopogr. Depot) 1865. (In russ. Sprache.)

Ilin (A.), Karte des Königreichs Polen. 2 Bll. M. 1 : 8400,000. St. Petersburg 1865. (3 Thlr. 18 Sgr.)

Mediterranean Sea, Spain, South coast, Valencia Port, Capt. D. Juan D. Tungairino, 1864. London, Hydrogr. Office 1865. (1 s. 6 d.)

Spain, North coast, Guetaria Bay, Rivadesella etc., Harbours, Spanish survey, 1860. Ebds. 1865. (1 s. 6 d.) (N. 725.)

Carta corografica dell' Italia superiore e centrale, pubbl. dall' ufficio superiore di Stato Maggiore. 6 Bll. M. 1 : 600,000. Torino 1865. (5⅓ Thlr.)

Schiaparelli (L.) e C. e E. Mayr, Nuova carta generale del regno d'Italia colla divisione amministrativa attuale. 9 Bll. Lith. u. col. Gotha (Perthes) 1865. Imp.-Fol. (3⅓ Thlr.; auf Leinw. u. in Mappe 5 Thlr.)

Adriatic Sea, Ancona, Italian survey, 1864. London, Hydrogr. Office, 1864. (2 s. 6 d.)

Mortillaro (V. e C.), Atlante generale topografico, storico-geografico, statistico di Sicilia. Palermo 1865. Fol.

Sicily Island, Pozzolongo Point of Marsala, Lieut. Wilkinson. London, Hydrogr. Office, 1864. (2 s.)

Kiepert (H.), Carte générale de l'empire ottoman en Europe et en Asie, 4 Bll. Lith. u. col. Berlin (D. Reimer) 1865. Imp.-Fol. (2⅔ Thlr.; auf Leinw. u. in Mappe 4 Thlr.)

Gräf (C.), Die europäische Türkei mit den Schutzstaaten. Kpfrst. u. col. Weimar (Geogr. Inst.) 1865. Fol. (⅙ Thlr.)

Karte von Bosnien, des Herzegowina und des Paschaliks von Novibazar. Auf Anordnung des K. K. Generalstabes nach den neuesten Quellen etc. entworfen und gez. vom Hauptmann Rośkiewicz. 4 Bll. M. 1 : 400,000. Wien 1865.

Boué (A.), Ueber die neuen Karten der zwei serbischen Kreise von Uschitze (Ujitze) von Steph. Obradovitsch und von Knjesevatz (ehemals Gorguschovatz). — *Sitzungsber. d. Wiener Ak. d. Wiss.* Math. naturw. Cl. XLIX. I. Abthl. 1864. p. 301.

Maditerranean Sea, Corfu Channels, Capt. Mansell, 1863. London, Hydrograph. Office, 1865. (1 s. 6 d.) (N. 206.)

Mediterranean Sea, Stampalia Island, Capt. Spratt, 1861. Ebds. 1865. (1s. 6 d.)

Karten von Asien und Africa.

Kiepert (H.), General-Karte von Asien, entworfen im J. 1850 und nach allen bis jetzt veröffentlichten Quellen und Hülfsmitteln bearb. 4 Bll. Kpfrst. u. col. Weimar (Geogr. Inst.) 1864. Imp.-Fol. (2½ Thlr.)

Mahlmann (H.), Karte von Asien. Zum Gebrauch in höheren Lehranstalten etc. Lith. u. col. Berlin (Schropp) 1865. gr. Fol. (⅓ Thlr.)

Van de Velde (C. W. M.), Carte de la Terre sainte pour servir à l'étude des saintes écritures. 2 Bll. M. 1 : 325,000. Paris 1865. (2⅓ Thlr.)

Carte des pays explorés par la Mission de Phénicie, dressée au Dépôt de la guerre. Paris 1865.

East Indies, Singapore Roads, J. W. Reed, 1864. London, Hydrogr. Office 1865. (2 s. 6 d.)

Manen, Carte de la Cochinchine française, publ. par ordre de S. Exc. M. le marquis P. de Chasseloup-Laubat. Paris 1865.

China Sea, sheet 1, Yang-tse-kiang, Edward Wilds, 1864. London, Hydrogr. Office, 1865. (2 s.)

China Sea, Pratas Reef and Island, J. Richards, 1858. Ebds. 1865. (1 s.) (N. 362.)

Yellow Sea, Weihai or Kyau-chau Bay and views, Edward Wilds, 1863. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.)

Mediterranean Sea, Africa, North coast, Dernah to Ras Bulaon, Capt. Spratt, 1862. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.)

Mediterranean, Africa, Gharah Island to Dernah, Capt. Spratt, 1861. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.) (N. 241.)

Karten von Amerika.

Mahlmann (H.), Karte von Amerika. Zum Gebrauch in höheren Lehranstalten *etc.* Lith. u. col. Berlin (Schropp) 1865. gr. Fol. (⅓ Thlr.)

Newfoundland, Saunders Port, with Keppel and Hawke Bays, French survey, 1860. London, Hydrograph. Office, 1865. (1 s. 6 d.) (N. 2918.)

—, Heart's Content and New Perlican Harbours, Capt. Orlebar, 1864. Ebds. 1865. (1 s. 6 d.) (N. 619.)

—, East coast, Trinity Harbour and Bays, Capt. Orlebar, 1864. Ebds. 1865. (1 s. 6 d.) (N. 520.)

—, West coast, Good Bay and St. John Harbour, with views, French survey, 1859. Ebds. 1865. (1 s. 6 d.)

Côte Sud de Terre-Neuve, Havre de Plaisanse. — Port Basque. Paris, Dépôt général de la Marine. N. 2159. 2161.

Terre-Neuve, Plan du fond de la baie Saint-Georges. Ebds. N. 2062.

—, Plan du havre de Cap Rouge. Ebds. N. 2112.

Nova Scotia, sheet 1, Bay of Fundy, Capt. Shortland, 1862. London, Hydrograph. Office, 1865. (2 s. 6 d.) (N. 352.)

Canadian Lakes, Huron Lake, Admiral Bayfield and United States surveys, corrected to 1854. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.) (N. 519.)

British Columbia, Quatsino Sound, Koprino Harbour, and Hecate Cove, Capt. G. H. Richards, 1862. Ebds. 1865. (1 s. 6 d.) (N. 570.)

—, Klaskino and Klaskish Inlets and anchorages, with views, Capt. G. H. Richards, 1862. Ebds. 1865. (2 s.) (N. 590.)

Vancouver Island, with views, Capt. G. H. Richards, 1864. Ebds. 1865. (3 s. 6 d.) (N. 1917.)

—, Quatsino to Esperanza, with views, Capt. G. H. Richards, 1863. Ebds. 1865. (2 s.) (N. 583.)

—, Esperanza to Clayoquot, with views, Capt. G. H. Richards, 1862. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.) (N. 369.)

—, Esperanza and Nuchatlitz Inlets, with views, Capt. G. H. Richards, 1862. Ebds. 1865. (2 s.) (N. 589.)

—, Nootka Sound, Capt. G. H. Richards, 1862. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.) (N. 1916.)

—, Griffin Bay and adjacent anchorages, Capt. G. H. Richards, 1858. Ebds. 1865. (1 s. 6 d.) (N. 710.)

—, Duncan Bay etc., Capt. G. H. Richards, 1862. Ebds. 1865. (1 s.) (N. 364.)

—, Roches harbour and appranches, Capt. G. H. Richards, 1857. Ebds. 1865. (N. 602.)

America, N. W. coast, Vancouver Island, Capt. G. H. Richards 1859 to 1864. Ebds. 1865. (3 s. 6 d.) (N. 1917.)

North America, West coast, Cordova Bay to Cross Sound, including Koloscheark Archipelago, corrected from a Russian chart 1853. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.)

Lindenkohl (A.), Karte der südöstlichen Staaten von Nord-Amerika. Lith. u. col. Cassel (Freyschmidt) 1865. Imp.-Fol. ($\frac{1}{3}$ Thlr.)

Karte des nordamerikanischen Kriegsschauplatzes. Lith. Zürich (Verlags-Magazin) 1865. qu. Fol. (4 Sgr.)

West Indies, Baxo Nuevo or New Bore, Comm. R. Owen, 1835. London, Hydrograph. Office, 1865. (6 d.) (N. 391.)

—, Castries Bay, J. Parsons, 1863. Ebds. 1865. (1 s.) (N. 499.)

—, Carribbean Sea, St. Vincent Island, Kingstown, Greathead, Calliaqua Bays, and view, J. Parsons, 1863. Ebds. 1865. (1 s. 6 d.)

—, Caribbee Islands, Dominica Island, Charlotta Town or Rousseau Bay, G. Dathan, 1865. Ebds. (6 s.) (N. 628.)

Covarrubias (F. D.), Tablas para construir la proyeccion de la Carta general de Mexico. — *Bolet. de la Soc. Mexicana de Geogr.* X. p. 118.

South America, Brazil. Santa Catharina Island and Strait, various authorithies. 1831—52. London, Hydrogr. Office, 1865. (2 s. 6 d.) (N. 544.)

Karten von Australien.

Philip's School Atlas of Australia, constructed by J. Bartholomew. London 1865. 16. (2 s.)

Australia, North coast, Adam Bay and entrance to Adelaide River, Commander Hutchinson, 1864. London, Hydrograph. Office, 1865. (1 s. 6 d.)

—, East coast, Taking point to North Solitary island, Commander Sydney 1864. Ebds. 1865. (3 s.) (N. 1025.)

—, East coast, Solitary Islands and adjacent coast, Commander Sydney 1864. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.) (N. 1026.)

—, East coast, Great Sandy Strait, North entrance, Staff-Commander Jeffery, 1863. Ebds. 1865. (2 s. 6 d.)

South Australia, Port Phillip, Geelong Harbour, Commander Cox, 1864. Ebds. 1865. (1 s. 6 d.) (N. 2731.)

Australia, South coast, Port Phillip, Hobson Bay, and Yarra River to Melbourne, Commander H. L. Cox, 1864. Ebds. 1865. (3 s.) (N. 624.)

—, South coast, Woods Point to Lowly Point, including Port Augusta entrance, Commander Hutchinson, 1863. Ebds. 1865. (5 s.) (N. 403.)

—, South coast, Port Phillip, 2 sheets, Commander H. L. Cox, 1864. Ebds. 1865. (5 s.) (N. 1171 a, b.)

Pacific Ocean, Samoa or Navigator Islands, Pago Pago, late Mr. G. Johnson, 1838. Ebds. 1865. (6 d.) (N. 1730.)

New Ireland, Pacific Ocean, Cape St. George to Carteret Point, including Gower and Carteret Harbours, also English and Irish Coves, Capt. Sir Edw. Belcher, 1840. Ebds. 1865. (1 s. 6 d.) (N. 1105.)

Physik der Erde.

Jahn (G. A.), Handbuch der Witterungskunde zur Belehrung und Unterhaltung für alle Stände. Neue Ausg. Leipzig (Senf) 1865. gr. 8. (1 Thlr.)

de Pietra Santa, Essai de climatologie théorique et pratique. Paris (Baillière & fils) 1864. VII, 370 S. 8. (7 fr.)

Chase (P. E.), On Barometric Fluctuations and Temperature. — *Proceed. of the Americ. Philos. Soc.* IX. 1864.

—, On the Effects of Rotation upon the Barometer. — Ibid.

Mühry (A.), Supplemente zur klimatographischen Uebersicht der Erde. Mit einem Appendix enth. Untersuchungen über das Wind-System und eine kartliche Darstellung des Systems der Erd-Meteoration. Leipzig (Winter) 1865. gr. 8. (4 Thlr.)

Lösche (G. E.), Meteorologische Abhandlungen. I. Ueber periodische Veränderungen des Windes an der Erdoberfläche nach Beobachtungen zu Dresden von 1853—58. Dresden (Meinhold u. S.) 1865. 4. (3 Thlr.)

Klein (H. J.), Die Wetterpropheten und die Wetterprophezeiungen oder: Ist die Kunst, das Wetter vorherzubestimmen, entdeckt oder nicht? Neuwied (Heuser) 1865. 16. (⅙ Thlr.)

Prestel, Die Meteorologie der Gegenwart und ihre Beziehung zur Nautik und Agrikultur. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 253.

Birnbaum (H.), Die neuesten Erfahrungen und Ansichten über die Ursachen der Stürme, über ihre Fortpflanzung und Vorausbestimmung. — *Globus.* VIII. 1865. p. 52.

Richter (H. E.), Bericht über medicinische Meteorologie und Klimatologie. — *Schmidt's medic. Jahrb.* CXXII. p. 225.

Suhle (H.), Psychrometertafeln, welche den Dunstdruck und die relative Feuchtigkeit für Zehntelgrade beider Thermometer des Psychrometers enthalten. Cöthen (Schettler) 1866. gr. 4. (24 Sgr.)

Witte (L.), Ueber die Vertheilung der Wärme auf der Erdoberfläche. — *Z. f. d. gesammten Naturw.* 1865. August.

The Weather Departement of the Board of Trade. — *Athenaeum.* 1865. N. 1963.

Kupffer (Th.), Das Thermometer und die Erdtemperatur. — *Westermann's Monatshefte*. 1865. December.

Lamont, Ueber den Einfluſs des Mondes auf die Magnetnadel. Ueber die jährliche Periode des Barometers. Ueber die zehnjährige Periode der magnetischen Variationen und der Sonnenflecken. — *Sitzungsber. d. Bayer. Akad. d. Wiss.* 1864. II. p. 91.

Hoppe (M.), Ueber das Gewitter. Progr. d. Gymnas. zu Neustettin. 1865. 4.

Berger, Witterung und Wald. — *Landwirthschaftl. Centralbl. f. Deutschl.* 1865. II. p. 21.

Prestel (M. A. F.), Abermals der Moorrauch und seine weite Verbreitung. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 229.

Krutzsch (H.), Ueber die Regenmengen, welche ein mit Wald bedeckter Boden erhält. — *Landwirthschaftl. Centralbl. f. Deutschland.* 1865. p. 44.

Hertzer (W.), Ueber die Temperatur der Flüsse. Progr. d. Gymnas. zu Wernigerode. 1865. 4.

Glaisher über den gegenwärtigen Stand des Wissens vom Luftkreis. — *Ausland.* 1865. N. 36.

Météorologique pour les mois de juillet et août 1865: I. Bassin de la Méditerranée. II. Mer des Antilles. III. Mer des Indes. — *Journ. de l'agriculture.* I. 1865. p. 180.

Dove (H. W.), Ueber die Witterung des Jahres 1864 und des Winters von 1864/65. — *Z. d. K. Preuſs. statist. Bureaus.* 1865. N. 4. Vergl. *Landwirthschaftl. Centralbl. f. Deutschland.* 1865. I. p. 428.

Die Witterungs-Erscheinungen des nördlichen Deutschland im Zeitraum von 1858 bis 1863. — *Annalen der Landwirthsch.* XLV. 1865. p. 348.

Wolfers, Vergleich des Sommers von 1865 in Berlin mit den früheren von 1842, 1846, 1857 und 1859. — *Zeitschr. f. allgem. Erdk.* N. F. XIX. 1865. p. 345.

Flesch (J.), Resultate der meteorologischen Beobachtungen zu Trier in den Jahren 1849—63. Progr. d. Gymnas. zu Trier. 1864. 4.

Tabellarische Uebersichten der meteorologischen Beobachtungen in Mecklenburg in den Jahren 1861, 1862, 1863 nebst Bemerkungen und Zusätzen. — *Beiträge zur Statistik Mecklenburgs.* III. Heft 3. 1864.

Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen in den Monaten August bis November 1864. — *Journ. f. Landwirthsch.* 1865.

Friederichsen (L.), Ueber den atmosphärischen Niederschlag in Schleswig-Holstein. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 231.

Bruhns, Ueber die Errichtung meteorologischer Stationen im K. Sachsen und die ersten Resultate einjähriger Beobachtungen. — *Wissensch. Beil. der Leipz. Ztg.* 1865. N. 12 ff.

Aus 30jährigen Temperaturbeobachtungen in Leipzig. — Ibid. 1865. N. 75.

Uebersicht der Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen, angestellt auf den K. Sächsischen Stationen vom Januar — Juli 1865. — Ibid. 1865. N. 24. 36. 42. 43. 56. 74 f.

Sauerland (A.), Ueber die klimatischen Verhältnisse von Sigmaringen. Progr. d. Gymnas. zu Hedingen. Sigmaringen 1864. 4.

Ellner (B.), Ueber die Rückschritte der Wärme im Monate Mai (St. Pancraz, Servaz und Bonifaz) nebst Witterungs-Beobachtungen, angestellt an der meteorologischen Station zu Bamberg. 8. Jahrg. Bamberg (Hepple) 1865. gr. 8. (12 Sgr.)

Fritsch (K.), Die österreichische Gesellschaft für Meteorologie. — *Oesterreich. Wochenschr.* 1865. N. 44.

Kreil (C.), Klimatologie von Böhmen. Wien (Gerold's Sohn) 1865. gr. 8. (4 Thlr.)

Fritsch (K.), Die Eisverhältnisse der Donau in Oesterreich. — *Sitzungsber. der Bayer. Akad. d. Wiss.* 1865. II. p. 127.

Mendl (G.), Meteorologische Beobachtungen aus Mähren und Schlesien. — *Verhandl. d. naturforsch. Ver. in Brünn.* II. (1863) 1864. p. 99. III. (1864) 1865. p. 209.

Prettner (J.), Meteorologische Beobachtungen zu Klagenfurt im Jahre 1862. — *Jahrb. d. naturhist. Landesmuseums von Kärnten.* VI. 1864. p. 35.

Deschmann, Ueber einen merkwürdigen Schneefall in der Umgebung von Reifniz am 21. Febr. 1864. — *Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss.* Math.-naturw. Cl. 2. Abthl. XLIX. p. 337.

Die neuen Arbeiten der schweizerischen Meteorologen. — *Ausland.* 1865. N. 37.

Mühry (A.), Die Schweizer meteorologischen Beobachtungen. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 33.

Meteorologische Beobachtungen in 88 Stationen der Schweiz. 2. Jahrg. 1. Heft. Zürich (Höhr, in Comm.) 1865. gr. 4. (pro cplt. 7½ Thlr.)

Mühry (A.), Das Klima der Alpen unterhalb der Schneelinie dargestellt nach den ersten Befunden des grofsen meteorologischen Beobachtungs-Systems in der Schweiz, im Winter und Sommer 1863/64. Göttingen (Rente, in Comm.) 1865. gr. 8. (12 Sgr.)

Meteorologische waarnemingen in Nederland en zijne bezittingen, en afwijkingen van temperatuur en barometerstand op vele plaatsen in Europa. Uitgeg. door het Konigk. Meteorologisch Instituut. 1864. Utrecht (Kemink & Zoon). 4. (f. 4.)

de Valcourt (Th.), Climatologie des stations hivernales du midi de la France (Pau, Amélie-les-Bains, Hyères, Cannes, Nice, Menton). Paris (Baillière) 1865. 210 S. 8.

Raulin (V.), Observations pluviométriques faites dans le sud-ouest de la France (Aquitaine et Pyrénées) de 1714—1860, suivies des grandes séries de Montpellier, Paris, Genève et le grand Saint-Bernard, et des résultats de quelques observations pluviométriques, par M. Abria. Paris (Savy) 1864. 321 S. 8. (6 fr.)

Daubeny (H.), The Climate of Pau. London (Longman) 1865. 40 S. 8. (2 s. 6 d.)

Das Klima am Comer See. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 108. Vergl. *Ausland.* 1865. N. 18.

Wichtige Entdeckungen über die Temperaturzunahme in England. (Aus dem „Reader".) — *Ausland.* 1865. N. 11.

Sekuläre Zunahme der mittleren Temperatur in England. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 232.

Glaisher (J.), Remarks on the Weather. Octob. 1864 — March 1865. — *Journ. of the London Statist. Soc.* 1865. p. 207. 343.

—, Barometrical Variations of the Late Storms. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 92.

Telegraphische Witterungsberichte in Rufsland. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 34.

Annales des l'observatoire physique central de Russie publ. par A. T. **Kupffer**. Année 1862. N. 1. 2. St. Petersbourg 1865. 4.

Das Klima der Amurländer. — *Ausland.* 1865. N. 18.

Temperatur-Beobachtungen in Kuldscha. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 111.

Nöschel (A.), Ueber einen interessanten Hagelfall im Kaukasus. — *Bull. de l'Acad. Imp. d. Sciences de St. Pétersbourg.* VII. p. 181.

v. **Schlagintweit** (H.), Die Temperaturstationen und Isothermen von Hochasien. — *Sitzungsber. d. Münchner Akad. d. Wiss.* 1865. I. p. 226.

—, Klimatologische Bilder aus Indien und Hochasien. — *Ausl.* 1865. N. 30 ff. 43.

The late Hurricane at Calcutta. — *Nautical Mag.* 1865. p. 42.

Pricot de Sainte-Marie, Observations thermométriques faites à Djeddah dans le courant de l'année 1864. — *Bull. de la Soc. de Géogr.* Vᵉ Sér. X. 1865. p. 197.

Madinier (P.), Description des observatoires de Port-Louis, le Pointe-à-Pitre, Palerme, Alger, Biskra. — *Journ. de l'agriculture.* I. 1865. p. 52.

Schnepp (B.), Climats de l'Afrique septentrionale, de l'Italie et du midi de la France, Alexandrie, le Caire, la haute Égypte, Alger, Madère, Palerme, Rome, Naples, Venice, Nice, Hyères et Pau. Paris (Lainé & Havard) 1865. XIV, 425 S. 18. (4 Fr.)

Schultze (R.), Der sogenannte Leste auf Madeira. — *Ausland.* 1864. N. 53.

Das Klima von Natal. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 237.

Leaves from a Journal on Western Atlantic Weather. — *Nautical Magaz.* 1865. p. 199.

Wagner (M.), Beiträge zur Meteorologie und Klimatologie von Mittel-Amerika. Jena (Frommaun, in Comm.) 1865. gr. 4. (⅓ Thlr.)

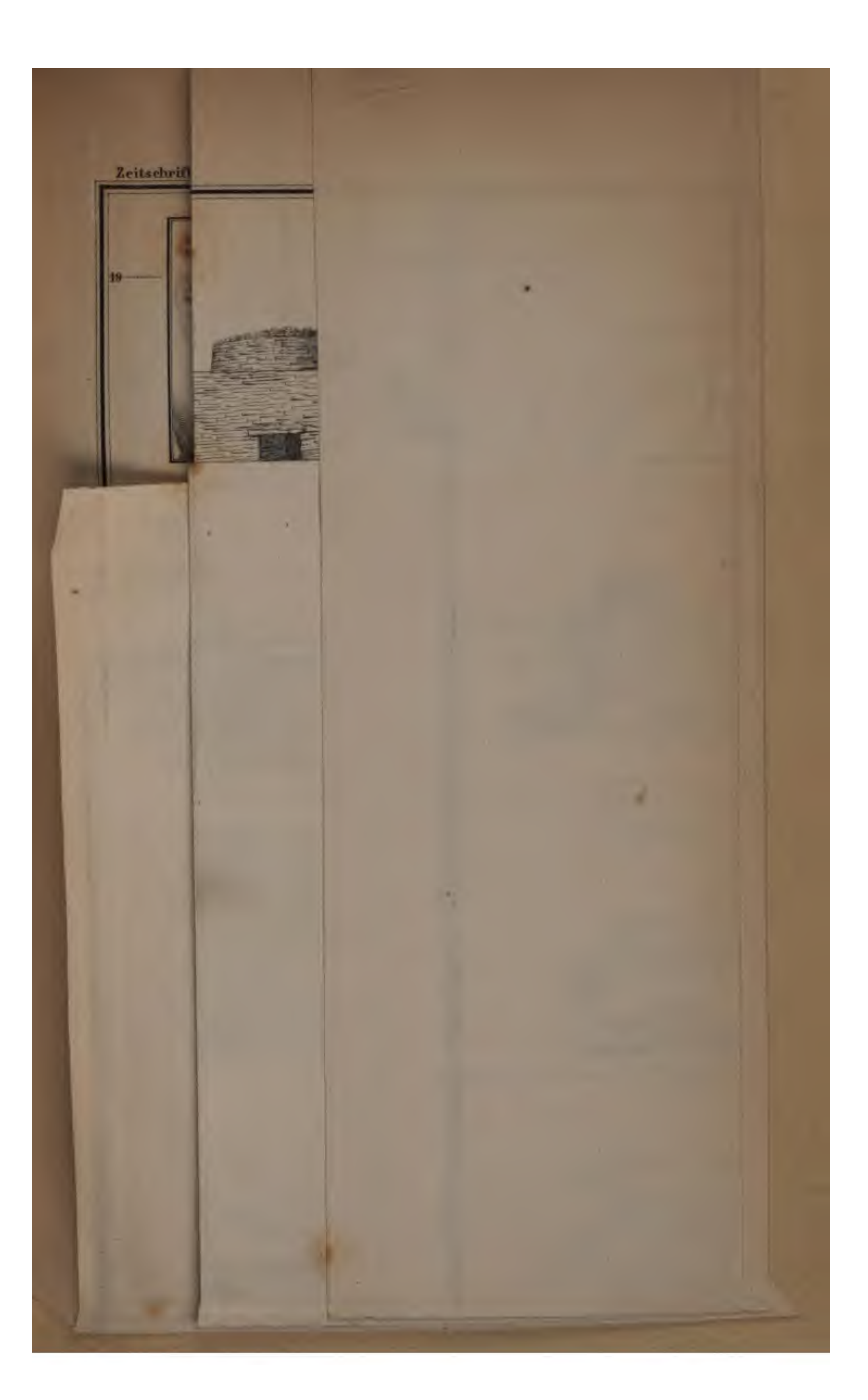
Vaillant, Des variations horaires du baromêtre. — *Arch. de la commiss. scient. du Mexique.* I. 1865. p. 224.

Nieto (J. A.), Resúmen de las observaciones meteorológicas, hechas en Cordóba, los años de 1861—63. — *Bolet de la Soc. Mexicana de geogr.* X. p. 484.

Cuzent (G.), L'ouragan du 6 septembre 1865 à la Gouadeloupe et dans ses dépendances. — *Journ. de l'agriculture.* I. 1865. p. 187.

Regenmenge in Australien, 1861 und 1862. — *Petermann's Mitthl.* 1865. p. 36.




Zeitschrif
19








UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 03558 6646

